12-10-78

pesquisa e planejamento econômico

OK (estava faltando na nossa coleção)

volume 4 • fevereiro 1974 • número 1

Alguns Aspectos da Evolução do Planejamento Econômico no Brasil (1934-1963) — Jorge Vianna Monteiro e Luiz Roberto Azevedo Cunha 1

Contas Sociais e Modelos de Determinação da Renda Regional — Paulo Roberto Haddad 25

Efeitos de Programas Alternativos do Governo sobre a Agricultura do Nordeste — George F. Patrick 49

Comunicações

Migração, Transição e Absorção em Vinte Cidades — Arthur L. Silvers e Morvan de M. Moreira 83

Incentivos Fiscais, Acumulação de Capital e Emprego de Mão-de-Obra: Uma Contribuição ao Debate — Fernando A. Rezende da Silva 111

Dualismo Tecnológico na Agricultura: Novos Comentários — Cláudio R. Contador 119

Contas Nacionais do Brasil — Conceitos e Metodologia — Ralph Miguel Zerkowski 139

Produto Fixo e Processo do Multiplicador nos Países em Desenvolvimento — Lane Vanderslice 157

Distribuição da Renda: Uma Versão para a Minoria — Carlos Geraldo Langoni 167

Resenha Bibliográfica

Peláez, Carlos Manuel — História da Industrialização Brasileira: Crítica à Teoria Estruturalista no Brasil — Flávio R. Versiani 181

revista do
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

pesquisa e
planejamento
econômico

revista semestral do
ipea instituto de planejamento econômico e social

Toda a correspondência para a revista deverá ser endereçada a PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO — IPEA — Rua Melvin Jones, 5 — Rio de Janeiro.

O INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL — IPEA, Fundação vinculada ao Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, tem por atribuições principais:

I — auxiliar o Ministro do Planejamento e Coordenação Geral na elaboração dos programas globais de governo e na coordenação do sistema nacional de planejamento;

II — promover atividades de pesquisa aplicada nas áreas econômica e social;

III — promover atividades de treinamento para o planejamento e a pesquisa aplicada.

O IPEA compreende um Instituto de Pesquisas (INPES), e um Instituto de Planejamento (IPLAN). Fazem parte do IPLAN o Centro Nacional de Recursos Humanos (CNRH), o Centro de Treinamento para o Desenvolvimento Econômico (CENDEC), o Setor de Planejamento Global e Análise de Conjuntura (SEPLAG) e as seguintes áreas setoriais: Agricultura, Indústria, Infra-Estrutura e Desenvolvimento Regional e Social.

pesquisa e planejamento econômico

volume 4 • fevereiro 1974 • número 1

Alguns aspectos da evolução do planejamento econômico no Brasil (1934-1963)

Jorge Vianna Monteiro *
Luiz Roberto Azevedo Cunha *

1 — Introdução

A experiência de planejamento no Brasil tem sido examinada quase sempre [1] na visão da existência de Planos malogrados ou bem sucedidos. Deixando de lado as conseqüências óbvias desse vício de

* Professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

1 Entre outros, B. Lafer, *Planejamento no Brasil*, (Rio de Janeiro: Editora Perspectiva, 1970) ; R. Daland, *Estratégia e Estilo do Planejamento Brasileiro*,

análise, incorre-se num erro adicional de chamar de Planos a diversos documentos que não têm características comuns. Esse aspecto é bastante relevante na análise do período 1934/45, quando a maior parte dos chamados Planos então apresentados[2] não passavam de reforço do Orçamento da União e, em conseqüência, o DASP era considerado o órgão central do planejamento no Brasil.

Uma análise retrospectiva, em especial aquela que é desenvolvida com intenções de se relacionar a períodos mais recentes, não pode, por certo, se contentar em narrar fatos e aceitar categorias e definições adotadas em períodos mais remotos. Há necessidade de se analisar tais períodos segundo um quadro de referência predefinido. Este estudo foi precedido de uma avaliação da experiência mais recente do planejamento no Brasil.[3] A linha de argumentação nesse documento era que a característica mais importante do planejamento estaria na administração da política econômica, especialmente na forma organizacional da tomada de decisões. O Plano não seria uma condição necessária ou suficiente para a avaliação do planejamento.

Essa colocação tem conseqüências bastante interessantes no caso brasileiro, como se mostrou no citado documento. Igualmente, fornece subsídios no contexto de uma discussão muito atual (a criação de um Ministério que centralizasse a orientação econômica).

2 — A administração da política econômica

Em análises retrospectivas é sempre tentadora a idéia de recuar ao máximo. No caso presente não há qualquer interesse de originalidade

(Rio de Janeiro: Lidador, 1967); Jorge G. Costa, *Planejamento Governamental: a experiência brasileira,* (Rio de Janeiro: FGV, 1971); N. Mello e Souza, "O Planejamento Econômico no Brasil", *in Revista de Administração Pública,* n.º 4 (1968), pp. 59-115; O. Ianni, *Estado e Planejamento Econômico no Brasil (1930-1970),* (Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971).

2 Plano Especial de Obras Públicas e Aparelhamento da Defesa Nacional ou Plano Especial (1939-1943); Plano de Obras e Equipamentos (1944-1948, descontinuado em 1946).

3 Ver Jorge Vianna Monteiro e Luiz Roberto Azevedo Cunha, "A Organização do Planejamento Econômico: o Caso Brasileiro", *in Pesquisa e Planejamento Econômico,* vol. 3, n.º 4, (dezembro de 1973).

em se apontar qual teria sido o "primeiro órgão de planejamento no Brasil". No contexto deste documento tal preocupação seria mesmo sem sentido.

Assim sendo, vamos delimitar este estudo a três períodos básicos por motivos que no decorrer da exposição ficarão claros: 1934/45, 1946/56 e 1956/63.

A — *O período 1934/45*

Esse período coincide mais ou menos com o Estado Novo (1937/45) e tem como figura política dominante Getulio Vargas. Como se mencionou acima, as análises desse período, no que se relacionam ao planejamento econômico, se concentram tipicamente nos Planos então surgidos. Muito pouco é feito na linha de organização da política econômica.[4] Numa outra dimensão, pode-se notar que esse período se caracteriza por importantes debates em torno da idéia de "planificação nacional", onde, além de posições doutrinárias, se podem relacionar sugestões objetivas e mesmo a criação de órgãos que, não obstante sua curta existência ou mesmo inatividade, marcam uma linha de orientação muito definida do Governo Federal.

Um terceiro aspecto, também em geral negligenciado, é a experiência da mobilização de guerra (1942/45). A despeito de seu caráter extraordinário, temos a impressão que no caso brasileiro essa experiência não ocorreu isoladamente. Formalmente, a mobilização era efêmera; porém, antes e durante esse regime discutiam-se ou mesmo se implementaram soluções de caráter igualmente abrangentes.

Nessa ordem de considerações são examinados abaixo os seguintes órgãos do Governo Federal:

Conselho Federal do Comércio Exterior (CFCEX)
Coordenação da Mobilização Econômica (CME)
Conselho Nacional de Política Industrial e Comercial (CNPIC)
Comissão de Planejamento Econômico (CPE)

4 R. Daland, *op. cit.*, e J. G. Costa, *op. cit.*, fazem uma apreciação rápida sobre este aspecto.

A Tabela 1 dá uma indicação geral e comparativa da composição e vinculação de três desses órgãos.

Uma primeira observação a ser destacada nesse contexto é a tendência geral, na época, da formação de órgão de cúpula sem que seus membros fossem Ministros de Estado.

TABELA 1
Órgãos da Política Econômica
1934/45

Composição	CFCEX			CNPIC	CPE
	1934-37	1938-39	1939-49	1944-46	1944-45
Pres. da República.....	P	P	P		
Ministérios*............					
Fazenda.............	X	X			
Trabalho............	X	X		P	
Agricultura..........	X	X			
Viação..............		X			
Exterior.............	X	X			
Pres. do Banco do Brasil	X	X			
Representantes das Classes Produtoras	X	X	X		
Consultores Técnicos...	X	X			
Outros Membros**.....	X	X	X	X	X

* A nível de representação.

** "Pessoas de reconhecida competência."

obs.: X indica participação no órgão, e P indica participação como presidente do órgão.

Esse é o caso específico do CFCEX e da CPE, órgãos da Presidência da República que, pelo menos no primeiro caso, tiveram singular papel na intermediação entre os Ministérios e a Presidência da República. É possível que essa tendência a compor tais órgãos com "pessoas de competência reconhecida" se interligasse às necessidades políticas da época. Observe-se, incidentalmente, que o Governo Provisório em 1931 também seguira essa linha com a criação das *Comissões Auxiliares* encarregadas de estudar os orçamentos dos Ministérios e a situação econômica e financeira dos Estados. Segundo Whitaker [5]

[5] J. M. Whitaker, *A Administração Financeira do Governo Provisório*, (São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1933).

tal expediente servia para suavizar "o natural constrangimento resultante das contínuas e forçosas intervenções do Ministério da Fazenda, a fim de evitar aumento ou obter a redução das despesas públicas".[6]

Um segundo aspecto a ser notado é que nem sempre o término formal de um órgão (extinção por uma lei, como indicado na Tabela 1) coincide com o término de seu funcionamento efetivo. O CNPIC, por exemplo, só foi extinto em 1946, embora efetivamente já em 1944 suas funções se tenham reduzido substancialmente.[7]

Conselho Federal do Comércio Exterior (CFCEX) (1934/49)

Sua criação (junho de 1934) visava especificamente à centralização da política de comércio exterior (decisões triviais), reunindo representantes de órgãos governamentais. Todavia, dificilmente as políticas podem ser estabelecidas ou mesmo debatidas em compartimentos estanques. Assim, progressivamente, o âmbito das atribuições desse Conselho foi se ampliando, chegando a Resoluções não diretamente relacionadas aos problemas de comércio exterior (decisões não triviais). A partir de 1938 sua área de atribuições foi formalmente ampliada. Em parte, essa alteração vinha formalizar a evolução observada nos quatro primeiros anos de funcionamento do órgão e, por outro lado — o que parece mais importante — experimenta-se com o funcionamento de um órgão de prestígio uma fórmula que freqüentemente caracterizaria o período 1934/45: a idéia de um órgão central de coordenação econômica.[8]

6 *Ibid.*, pp. 52-53.

7 O mesmo ocorre com certos órgãos criados no período 1956-1963, que apenas em 1964 terão sua extinção formalizada (ver adiante).

8 A Constituição de 1937 instituía um Conselho da Economia Nacional em moldes organizacionais muito próximos do CFCEX, com uma única diferença significativa: o Presidente deste Conselho seria um Ministro de Estado. A partir de então essa fórmula deverá inspirar diversas sugestões de criação de um Ministério para assuntos econômicos. A reformulação do CFCEX em 1938 lhe atribuiu as funções que eventualmente seriam desempenhadas pelo Conselho da Economia Nacional.

É igualmente interessante acentuar que o CFCEX congregava pessoas sem *status* de Ministro e que, não obstante, detinham grande influência no traçado da política econômica.[9]

A avaliação do desempenho e da abrangência de um órgão como o CFCEX apresenta problemas delicados. Seria tentador, por exemplo, listar os temas debatidos no Plenário desse Conselho como indicação de sua importância.[10] Todavia, essa não parece ser uma informação precisa. Afinal, o mínimo que poderíamos esperar de um Conselho com tantas atribuições é que se discutissem problemas econômicos. Uma informação mais precisa seria estabelecer o âmbito de suas Resoluções e, dentre essas, as que se implantaram com a aprovação do Presidente da República. A fonte de informação básica para esse tipo de indagação são as Atas das freqüentes (semanais) reuniões do Conselho. O estilo compacto dessas Atas limitam, contudo, essa possibilidade. Ainda assim, a Tabela 2 dá uma indicação do que foi atuação efetiva e não trivial (i. e., Resoluções adotadas tratando de aspectos não relacionados diretamente ao comércio exterior) do CFCEX.

Coordenação da Mobilização Econômica (CME) (1942/45)

Com a emergência da II Guerra o CFCEX elaborou um "plano de ação para a defesa da economia" ou Plano Econômico, que envolvia basicamente aspectos do comércio exterior. Criou-se para tanto a Comissão de Controle e Abastecimento (Ministério da Agricultura) e a Comissão de Defesa Nacional, um apêndice do próprio CFCEX. Com a evolução dos acontecimentos mundiais e dada a complexidade do controle econômico, foi criada em setembro de 1942 a Coordenação da Mobilização Econômica.

9 Um reflexo dessa importância é a Circular 4/44 da Presidência da República, em que se ressalta a necessidade de Ministérios e Órgãos da Presidência manterem estreito contato com o CFCEX de modo a que suas Resoluções pudessem ser "fielmente observadas". Ver Presidência da República, Secretaria, Circular 4/44, de 25 de maio de 1944.

10 Nesse sentido ver a publicação *Conselho Federal de Comércio Exterior: Dez Anos de Atividade*, Presidência da República, (Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944).

Tabela 2

Conselho Federal do Comércio Exterior
Decisões Não Triviais *
(1941, 1943, 1944)

1941 — processo industrial: utilização de aparas de folha-de-flandres
— jazidas de cobre: levantamento da extensão e posse
— reforma da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil
— produção mineral e extrativa vegetal: as decisões do Ministro da Agricultura devem passar pelo CFCEX antes de serem encaminhadas à Presidência
— refrigeradores: organização de empresa para venda
— pesca: organização da indústria em cooperativas
— banana: fomento do consumo interno
— trigo: transporte de trigo importado
— matérias-primas: fornecimento à indústria nacional
— frigorífico: concessão de favores à instalação de matadouro-frigorífico
— vidro plano: criação da indústria

1943 — energia: elaboração do Plano Nacional de Suprimento Público de Eletricidade
— oiticicas: desenvolvimento do plantio
— babaçu: industrialização de amêndoas
— carne: concessões para instalação de estabelecimento de abate bovino
— propriedade agrícola: instituição de cadastro

1944 — vidro plano: proteção à indústria nacional
:fixação de preços máximos de venda de produto nacional
— cacau: extensão à safra de 1945/46 das medidas da Coordenação da Mobilização Econômica (confisco da safra)
— autorização aos Institutos de Previdência para subscrição de ações da Cia. de Expansão Econômica Fluminense
— mate: criação de taxa especial para financiamento da produção
— pinho: plano de reconstituição de pinheirais
— hotéis: concessão de incentivos à construção

* Resoluções que tratam de assuntos não diretamente relacionados ao comércio exterior.

NOTA: Levantamento feito em Atas relativas a reuniões nos anos de 1941, 1943 e 1944. Em geral, quase todas as Resoluções aqui citadas tiveram aprovação da Presidência da República.

A experiência da CME é bastante relevante para o estudo dos problemas de coordenação econômica. Após um pequeno período de experimentação a CME se estruturou de forma a ter uma organização compatível com suas atividades (Tabela 3).

O âmbito das atribuições da CME era, como se poderia esperar, o mais amplo possível, e a sua organização fornece preciosas indicações do grau de flexibilidade imbutido no controle da economia. A Tabela 4 é uma amostra para 1942/fevereiro de 1943 das atividades da CME.

Conselho Nacional de Política Industrial e Comercial (CNPIC) (1944/46)

A criação do CNPIC implicava, em certo sentido, uma duplicação de tarefas com o CFCEX. A vinculação ministerial (Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio) do CNPIC, bem como sua atuação pouco freqüente, limitavam sua importância como órgão de decisão de política econômica. Todavia, o CNPIC assume um relevo especial pelo encaminhamento dado às idéias (anteriormente referidas) de criação de um órgão central de coordenação da economia brasileira. Em termos práticos, a vida útil do Conselho nessa capacidade se inicia e termina no próprio ano de 1944. [11]

O debate sobre a coordenação econômica se iniciou já na 2.ª reunião do Conselho a pedido do então Ministro do Trabalho, Indústria e Comércio (Alexandre Marcondes Filho) para que fossem estudados "os princípios fundamentais que devam orientar o desenvolvimento industrial-comercial do Brasil no futuro". [12] No correr das discussões foram apresentadas propostas específicas para a organização da "planificação nacional", e, em outubro de 1944, o Ministro do Trabalho encaminhava ao Presidente da República um Projeto de Decreto-Lei sintetizando as recomendações do CNPIC (Tabela 5). A ênfase dessa sugestão era tão intensa que o CNPIC praticamente se extinguia na possibilidade (que se concretizou) de a sugestão não ser implementada. Deve-se notar que, embora em apenas um dos Esquemas

[11] Formal e casualmente a extinção deste órgão ocorreu apenas em 1946.

[12] Indicação n.º 9, 2.ª reunião ordinária, 5 de abril de 1944.

Tabela 3

Coordenação da Mobilização Econômica
Organização da Coordenação no Período 1942-1945
Coordenador

Combustíveis e Energia	Transportes Terrestres	Transportes Marítimos	Produção Mineral	Produção Agrícola	Comércio Exterior	Produção Industrial	Preços	Abastecimento	Comércio Interno	Cons. Civil	Órgãos Especiais*
CNP CNAEE CNMM IAA	DNER DNEF EFCB CNT Órgãos Estaduais	CMM DNPM DMM	CNMM DNPM INS Órgãos Estaduais	CFF DNPV DNPM DNC B. Borracha INM INP ICB INF IARGS Órgãos Estaduais	CFCEX CAI Div. Econômica e Comercial do MREX. Carteira de Exp. Imp. do Bco. do Brasil						

* Criados segundo as necessidades eventuais. Ex.: carvão de Santa Catarina, comércio de carnes, etc.

Legenda: CNP-Cons. Nacional de Petróleo; CNAEE-Cons. Nacional de Águas e Energia Elétrica; CNMM-Cons. Nacional de Minas e Metalurgia; IAA-Inst. do Açúcar e do Álcool; DNER-Depto. Nacional de Estradas de Rodagem; DNEF-Depto. Nacional de Estradas de Rodagem de Ferro; EFCB-Estrada de Ferro Central do Brasil; EFNB-Estrada de Ferro Noroeste do Brasil; CNT-Cons. Nacional de Trânsito; CMM-Com. de Marinha Mercante; DNPN-Depto. Nacional de Portos e Navegação; DMM-Diretoria de Marinha Mercante; DNPM-Depto. Nacional de Produção Mineral; INS-Inst. Nacional do Sal; CFF-Cons. Florestal Federal; DNPV-Depto. Nacional da Produção Vegetal; DNC-Depto. Nacional do Café; INM-Inst. Nacional do Mate; INP-Inst. Nacional do Pinho; INCM-Inst. do Cacau da Bahia; INF-Inst. do Fumo; IARGS-Inst. do Arroz do Rio Grande do Sul; CAI-Com. de Acordos Internacionais; CEI-BB-Carteira de Exportação do Banco do Brasil.

TABELA 4

Coordenação da Mobilização Econômica
Decisões de Política
1942/1943 *

Políticas	Instrumentos
I — *Abastecimento*	
Gêneros Alimentícios (Exclusive Carne)	criação de entrepostos estaduais; controle de estoques; criação de produtos tipo *standard*; recenseamento de consumidores; organização preventiva do racionamento; criação de órgãos de coordenação.
Carne Bovina	fixação de preços do gado; cotas diárias de frigoríficos; tabelamento de preços; limitações às exportações; implementação de processos de industrialização.
Combustíveis líquidos	intervenção direta na produção, no comércio e transporte; racionamento.
II — *Produção Industrial*	
Chumbo	intervenção em usina.
Carvão Mineral	mobilização de mão-de-obra; criação de órgão de coordenação.
Cristal de Rocha	controle da produção e do comércio; preços mínimos à exportação.
Álcool	requisição de estoque de matérias-primas; montagem de destilarias; fixação de cotas de distribuição nos Estados; adoção de novos processos de fabricação.
Construção Civil	limites ao uso de matérias-primas; criação de órgãos de coordenação.
Têxtil	limites ao uso de matérias-primas.
III — *Preços*	controle de aluguéis; fixação de preços máximos em embalagem de produtos farmacêuticos; organização de órgãos de controle a nível federal, municipal e estadual; limites máximos aos preços, em geral.
IV — *Exportação* (Exclusive medidas vinculadas ao Abastecimento)	confisco total da safra 1943/44 (cacau).
V — *Importação*	licenciamento para matérias-primas.
VI — *Transportes*	prioridades para a cabotagem.
VII — *Diversas*	decisões administrativas internas à CME.

* Elaborado com base nas Portarias n.º 1 a 75 (até maio de 1943).

(ver Tabela 5) o CNPIC fosse tomado como órgão central do planejamento, o centro de toda a organização sugerida de algum modo deveria estar situado no CNPIC ou no Ministério do Trabalho.

Comissão do Planejamento Econômico (CPE) (1944/45)

É curioso notar que, enquanto se encaminhava a discussão no CNPIC, o Governo Federal implantava uma Comissão de Planejamento Econômico (CPE), órgão do Conselho de Segurança Nacional. A amplitude das atribuições da nova Comissão não poderia ser maior: "O Planejamento Econômico, além dos problemas referentes à agricultura, à indústria, aos comércios interior e exterior, abrangerá os transportes, a moeda, o crédito, e a tributação, procurando estimular e amparar a iniciativa e o esforço da economia particular" (Art. 1.º 32 do Regimento da CPE, setembro de 1944).

Mais uma vez a composição do novo órgão não tinha necessariamente vinculação ministerial, contando preliminarmente com 17 membros[13] sob a presidência do secretário-geral do Conselho de Segurança Nacional. A criação da CPE parece ter decorrido da visão de estabelecer em bases permanentes a experiência da Coordenação da Mobilização Econômica.[14] Com os acontecimentos políticos de 1945 a CPE se extinguiu.[15] Rômulo de Almeida[16] menciona ter a

13 Não era prevista a limitação quanto ao número de membros.

14 Houve por certo uma motivação "política". À época pontificava no CNPIC Roberto Simonsen, que atribuía grande vigor às propostas em discussão no CNPIC. Assim, a iniciativa de Getulio Vargas teria um possível objetivo de limitar a repercussão das propostas do CNPIC e de Roberto Simonsen. (Hipótese levantada em entrevista pessoal com o Prof. Eugenio Gudin.) Quanto à possibilidade aventada no texto, veja-se a exposição de Valter Sarmanho sobre Planejamento no pós-guerra, no Plenário do CFCEX, em setembro de 1944. Ver Ata da 34.º sessão ordinária do CFCEX, em 25 de setembro de 1944.

15 O projeto do CNPIC anteriormente referido foi encaminhado pela Presidência da República à CPE, onde foi apresentado um parecer demolidor pelo relator Eugenio Gudin. O parecer, todavia, focaliza menos as virtudes dos esquemas propostos do que o uso errôneo de conceitos e argumentos econômicos. Ver a respeito, Presidência da República, CSN, CPE, *Relatório sobre o Projeto de Planificação da Economia Brasileira do Conselho de Política Industrial e Comercial*, (Rio de Janeiro, março de 1945).

16 Rômulo de Almeida, "Experiência Brasileira de Planejamento, Orientação e Controle da Economia", *in Estudos Brasileiros*, n.º 2, (junho de 1950), Depto. Econômico da CNI, Rio.

Tabela 5

A Organização do Planejamento e as Sugestões do CNPIC (1944)

	Esquema Simonsen[1]	Esquema da Seção Técnica[2]	Equema Final[3]
Órgão Central	*CNPIC*[4]	*Conselho Nacional* Pres. da República Ministros Chefes do Estado Maior "outras personalidades" *Conselho da Economia Nacional* (órgãos subsidiários) Alternativa 1: reunião do CFCEX e CTEF [5] e "alguns representantes da Agricultura e Transportes" Alternativa 2: esquema da Constituição de 1937 [6]	*Gabinente do Plano de Organização Econômica* Pres. da República Ministros Fazenda Trabalho Agricultura Viação Guerra
Órgão Executivo	*Junta de Planificação Econômica* Pres. da República Representantes [7] das indústrias de base, das indústrias de transformação, das atividades agrícolas, do comércio e dos transportes, da produção de energia e combustíveis, de estabelecimentos de ensino e institutos tecnológicos, das atividades financeiras, do Min. da Guerra. Conselheiros Técnicos em assuntos Econômicos, em Assuntos Demográficos e Sociais. Diretor Executivo.	*Comitê Central de Planificação* Ministro do Trabalho membros do CNPIC "alguns outros membros"	*Junta Central de Planificação* Diretor Executivo Representantes técnicos dos Ministérios e de atividades econômicas e técnicos em assuntos econômicos, demográficos e tecnológicos.

1 Apresentado pelo Conselheiro Roberto Simonsen. A rigor discutiu-se no CNPIC um outro esquema similar, o do Conselheiro Ary Torres; 2 atribuído ao chefe da Seção Técnica do CNPIC, Rômulo de Almeida; 3 Proposta encaminhada à Pres. da República em outubro de 1944; 4 O CNPIC neste esquema se vincularia diretamente à Pres. da República; 5 Cons. Técnico de Economia e Finanças do Min. da Fazenda; 6 A Constituição de 1937 previa a criação de um Cons. da Economia Nacional que seria composto de "representantes dos vários ramos da produção nacional" em seções de indústrias, agricultura, comércio, transportes e crédito. Seria órgão de aconselhamento da Pres. da República e presidido por um Ministro; 7 Distribuídos em onze comissões técnicas.

Ver a respeito, CNPIC, *A Planificação da Economia Nacional*, (Imprensa Nacional, 1945).

CPE elaborado um Plano Ferroviário que mais tarde (1946) foi adotado e posteriormente reelaborado no Plano SALTE.[17]

B — *O Período 1946-1956*

Esse período representa em certo sentido uma transição: precedido de inúmeras tentativas bem definidas de implantação de um órgão central de planejamento e antecedendo a uma fase (1956-1963) em que a criação de órgãos de planejamento está intimamente ligada à existência de um Plano de Desenvolvimento.

Por outro lado é grande a atividade de reorganização administrativa, especialmente a partir de 1952 (proposta de Reforma Administrativa do Governo Vargas), culminando com a criação em 1956 da CEPA (Comissão de Estudos e Projetos Administrativos). Embora não tenha existido um órgão central de coordenação neste período é interessante observar-se duas propostas apresentadas e que procuram, sem entretanto obter nenhum resultado, estabelecer este tipo de órgão. A primeira delas foi a tentativa de criação do Ministério da Economia, projeto apresentado na Câmara dos Deputados por Israel Pinheiro em 1950 (Tabela 6), considerando a sugestão apresentada pela II Conferência Nacional das Classes Produtoras ... (1949)[18] que procurava congregar os diversos órgãos encarregados da atividade econômica, além de "elaborar e executar os planos necessários a promover o aparelhamento e desenvolvimento do País e dar orientação econômica à produção e à sua racional distribuição".[19] A segunda tentativa, mais interessante quanto à idéia de um

[17] *Ibid.*, p. 73.

[18] Câmara dos Deputados — Projeto n.º 1.155-A-1950. Com base na sugestão encaminhada pelo Presidente da Confederação Nacional do Comércio, João Daudt D'Oliveira, foi apresentado o projeto, que teve uma tramitação bastante atribulada, tendo-se extraviado em 1951, sendo reconstituído em 1955 e quase aprovado, mas finalmente rejeitado quando da criação em 1960 dos Ministérios da Indústria e do Comércio e das Minas e Energia, que surgiram através de emendas ao projeto original e de recomendações da CEPA (*A Reforma Administrativa Brasileira*, vol. IV, Imprensa Nacional, 1963, pp. 75 a 93) onde é analisada a tramitação do projeto.

[19] Projeto n.º 1.155-A-1950, *op. cit.*, p. 4.

órgão central de coordenação, foi a criação do Conselho de Coordenação e Planejamento, proposto por Vargas (1952) e que se enquadraria dentro de um esquema de planejamento e coordenação da administração federal conforme apresentado na justificativa do anteprojeto de Reforma Administrativa:

"A fim de corrigir as insuficiências naturais de qualquer organização de estrutura, o projeto estabelece dois sistemas de coordenação: direto, através das comissões interministeriais a serem criadas, e indireto, através da coordenação geral dos programas de trabalho dos diferentes Ministérios realizada pelo novo Conselho de Planejamento e Coordenação, que deverá atuar como elemento fundamental à unidade de ação Administrativa do Governo. Espera-se, desse modo, evitar os conflitos ou paralelismos de atividades que são a fonte de tanto atrito e ineficiência no funcionamento da administração.[20]

Entretanto esta sugestão foi vetada por uma Comissão Interpartidária, sendo o veto aceito por Vargas, que não procurou reforçar a sugestão.[21]

Pela menor ênfase na implantação de um órgão central de planejamento, assumem relevo nesse período diversos órgãos Federais de atuação mais restrita (Tabela 7).

Nesse contexto é interessante delimitar o papel de certos órgãos que atuavam a nível mais global e que na literatura sobre o planejamento no Brasil têm recebido maior atenção. São eles o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE), o Departamento Administrativo de Serviço Público (DASP) e o Conselho Nacional de Economia (CNE).

[20] CEPA, vol. IV, *op. cit.*, pp. 47 e 66. Não é especificada a organização e estrutura do Conselho.

[21] Vargas procurou mostrar-se extremamente conciliador e fez grandes concessões às críticas da Comissão quanto à sua proposta de Reforma Administrativa. Entretanto, a CEPA é bastante crítica quanto à não aceitação da criação de algum órgão de coordenação, o que levou à sua sugestão em 1963 da criação de um Departamento Central de Planejamento (ver CEPA, vol. IV, *op. cit.*, pp. 53-54 e 156).

BNDE

A criação do BNDE (1952) evoluiu da idéia de se concentrar a administração dos recursos financeiros destinados à política de desenvolvimento (Fundo de Reaparelhamento Econômico).[22] Como autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda, o BNDE atuava na coordenação da política de financiamento do desenvolvimento, especialmente industrial.

Um aspecto interessante na implantação do Fundo é que não se estabeleciam critérios ou prioridades, apenas eram definidos os objetivos: reaparelhamento de portos e ferrovias; aumento da capacidade de armazenamento, de frigoríficos e matadouros; elevação do potencial de energia elétrica: desenvolvimento de indústrias de base e agricultura. Tais objetivos, por sua abrangência, formavam um programa de desenvolvimento. Apesar de algumas tentativas de se destinar especificamente recursos para certos objetivos,[23] foi permitida ao BNDE uma flexibilidade na escolha de prioridades nas aplicações dos recursos. Desta forma, os critérios de prioridades estabelecidos pelo BNDE passaram a ter grande importância, pois significavam a ênfase dos investimentos na economia.[24] Na reformulação ocorrida em 1956[25] o BNDE passou a adotar uma ordem de prioridades, definida em lei, para objetivos e setores, o que em conjunto com a criação do Plano de Metas veio estabelecer uma menor autonomia do banco.

22 A sugestão para a criação do BNDE partiu das análises feitas pela Comissão Mista Brasil-EUA para o Desenvolvimento Econômico (1950/1953), que elaborou um programa de desenvolvimento que para ser implantado previa a criação do Fundo de Reaparelhamento Econômico.

23 R. O. Campos, "A Retrospect Over Brazilian Development Plans", in *The Economy of Brazil*, H. S. Ellis, (editor), (Berkeley: Univ. of California Press, 1969), p. 327.

24 No período até 1956 a maior parte dos investimentos foi canalizada para a infra-estrutura, especialmente transportes (ferroviários) e energia elétrica. Dada a importância quantitativa destes investimentos e a relativa autonomia na definição dos critérios de prioridades, parece ser esta a razão para que se destaque a atuação do BNDE, neste período, na coordenação do desenvolvimento como o "agente executivo" na ausência de uma coordenação central.

25 Lei n.º 2.973, que reviu as fontes de financiamento do BNDE e as prioridades nas operações a serem financiadas.

Tabela 6

Ministério da Economia — Esquema Israel Pinheiro, 1950 *

Órgãos Integrantes	Dept.º Nacional da Indústria e Comércio do Min. do Trabalho Dept.º da Propriedade Industrial do Min. do Trabalho Inst. Nacional de Tecnologia do Min. do Trabalho Dept.º Federal de Compras
Órgãos Subordinados**	Cons. Nacional de Águas e Energia Elétrica Cons. Nacional do Petróleo Cons. Nacional de Minas e Metalurgia do Min. da Viação Cons. Técnico de Economia e Finanças do Min. da Fazenda Carteira de Exportação e Importação do Bco. do Brasil Dept.º Nacional da Produção Mineral Divisão da Economia Cafeeira Inst. do Açúcar e do Álcool Inst. Nacional do Mate Inst. Nacional do Sal Inst. Nacional do Pinho Comissão Executiva Têxtil Comissão de Financiamento da Produção Comissão de Investimentos do Min. da Fazenda Comissão Central de Preços
Órgãos Supervisionados	Cia. Siderúrgica Nacional Cia. Vale do Rio Doce S.A. Fábrica Nacional de Motores Banco de Crédito da Borracha Cia. Hidro-Elétrica do Vale de São Francisco S.A.

Fonte: Câmara dos Deputados — Projeto n.º 1.155-A-1950, pp. 4-5.

* O Projeto era principalmente uma reestruturação de órgãos componentes do Min. do Trabalho, Indústria e Comércio (que se transformaria em Min. do Trabalho e Previdência Social) e do Min. da Fazenda (que continuaria a existir). Uma emenda substitutiva, apresentada ainda em 1950 pela Comissão de Economia, mudava o nome do novo Ministério para Min. da Indústria e Comércio e incluía especialmente o Bco. do Brasil entre os órgãos supervisionados, mas em 1955 o mesmo projeto original para criação do Min. da Economia era representado, agora com a inclusão de novos órgãos existentes à época (entre outros Petrobrás, BNDE, etc.). É ainda interessante notar que o projeto original (1950) não incluía entre os órgãos vinculados ao Min. da Economia a Sup. da Moeda e do Crédito (SUMOC).

** Até definitiva integração.

Porém até 1956 os critérios e prioridades estabelecidos pelo BNDE têm grande importância, pois significavam uma orientação bem definida da política de investimentos. Decorre daí o relevo do BNDE como órgão de coordenação econômica. Daland considera que "foi estabelecido dentro do Banco o que era em essência um órgão de planejamento, e que é conhecido como o Departamento de Economia", e que "no entanto, (o BNDE) nunca reivindicou ser órgão de planejamento completo, pois seus esforços se restringem à parte de investimentos de capital da economia".[26] Entretanto o próprio Banco em seus relatórios procuraria de certa forma mostrar seu papel no planejamento: "as relações do Banco com o Governo exigem, obviamente, uma participação direta no planejamento e na execução da política governamental na área do desenvolvimento" (citado por Daland).[27]

DASP

A relativa importância do DASP neste período relaciona-se principalmente com o Plano SALTE. O DASP que já havia sido o órgão formulador do Plano Especial (1939) e do Plano de Obras e Equipamentos (1943) procurava, embora fora de sua área específica de atuação, exercer um certo papel de órgão do planejamento.[28] Mas como o Plano SALTE (1949), tanto quanto os outros acima citados, limitou-se a ser um reforço orçamentário,[29] a atuação do DASP ficou bastante limitada. Embora sua atividade de montagem e consolidação do orçamento Federal seja importante num contexto do planejamento de curto prazo (dada a inexistência de um Plano Anual), como o controle e a liberação das verbas ficava a cargo do Ministério da Fazenda o conflito de poderes entre os dois órgãos foi

26 R. Daland, *op. cit.*, p. 36.

27 *Ibid.*, p. 36. Além disso a própria mensagem de Vargas ao Congresso Nacional, criando o BNDE procurava ressaltar a necessidade do "planejamento geral da aplicação dos recursos normais do orçamento em obras e outros investimentos públicos" (citado por O. Ianni, *op. cit.*, p. 129).

28 Campos apresenta o DASP como o foco dos esforços iniciais de planejamento no Brasil (R. O. Campos, *op. cit.*, p. 323).

29 Com relação a este e outros aspectos do Plano SALTE, ver J. G. Costa, *op. cit.*, pp. 90 a 139).

bastante intenso durante a vigência do Plano SALTE.[30] Além disso só a partir de 1950 é que o DASP passou a elaborar o orçamento Federal.

A vinculação do DASP ao Plano SALTE aparece não só na colaboração de seus técnicos na elaboração do Plano, mas também porque a Coordenação-Geral do plano foi sempre entregue ao Diretor-Geral do DASP. Com as dificuldades que foram ocorrendo na implementação do Plano começaram a ser criadas novas fontes de recursos para investimentos do Governo, e com a criação do FRE BNDE (1952), ainda na vigência do Plano SALTE, a importância do DASP na área econômica diminui ainda mais.[31]

CNE

O CNE foi instituído pela Constituição de 1946 como um órgão consultivo e informativo com a incumbência de "estudar a vida econômica do País e sugerir ao poder competente as medidas que considerar necessárias".[32] A regulamentação das atividades do CNE foi feita em 1949, mas suas atividades efetivas iniciaram-se no final de 1950.[33]

O CNE foi instalado como um órgão que deveria dar continuidade aos trabalhos do Conselho Federal do Comércio Exterior,[34] que embora também não tivesse caráter normativo assumiu de certo modo estas funções, como vimos acima. Assim sendo, o CNE também podia apresentar anteprojetos de Lei e mesmo "propor Reforma Constitucional, naquilo que entender não se harmonizarem os seus textos com o interesse da Economia Nacional".[35] Além disso durante o

[30] Estes problemas ocorridos são analisados por R. Daland, *op. cit.*, p. 29, J. G. Costa, *op. cit.*, p. 97.

[31] Vale lembrar que só em 1959 o Diretor-Geral do DASP passa a fazer parte do Conselho de Desenvolvimento, criado em 1956.

[32] Artigo 205, § 2.º, da Constituição de 1946.

[33] Para Ianni a demora na regulamentação do CNE mostra o desinteresse do governo (Dutra) por um órgão que teria sido útil na realização de estudos e na formulação de diretrizes sobre a política econômica (O. Ianni, *op. cit.*, p. 83).

[34] CNE, *ABC do Conselho Nacional de Economia*, (Rio de Janeiro, s/data), p. 11.

[35] José Augusto, *O Conselho Nacional de Economia*, (Rio de Janeiro: Liv. São José, 1956), p. 76.

período inicial de seu funcionamento o CNE foi muitas vezes incluído entre os órgãos subordinados à Presidência da República,[36] embora fosse um órgão autônomo, e até mesmo em algumas ocasiões foi sugerido que a sua existência eliminava a necessidade de um órgão central de planejamento e coordenação, pois estas funções "poderiam ser, com maior vantagem, realizadas por órgão especializado já existente (o CNE)".[37]

Entretanto, as atividades do CNE restringiram-se na maioria das vezes ao aspecto específico de órgão de "consulta e informação", dando pareceres a solicitações do Executivo e Legislativo, sem apresentar influência efetiva na coordenação da economia.[38] Apesar de ter existido até 1965, com a criação de órgãos específicos para a coordenação e planejamento, as atividades do CNE foram diminuindo em importância. Um dos aspectos mais relevantes da atuação do CNE foram os relatórios anuais ("Exposição Geral da Situação Econômica do Brasil"), atribuição que entre 1952 e 1964 o Conselho cumpriu e que "estimulou, ora pela análise estrutural da economia brasileira, ora por sugestões específicas, o planejamento econômico global".[39]

36 CEPA, *op. cit.*, vol. I, p. 36.

37 *Ibid.*, vol. IV, p. 47. Esta sugestão da Comissão Interpartidária que analisava a proposta de Reforma Administrativa (Vargas) parece mais interessada em combater a idéia de um órgão central de planejamento e coordenação, devido às motivações da Comissão, que são discutidas no relatório da CEPA, vols. I e IV, *op. cit.*

38 CNE, *ABC...*, *op. cit.*; e J. Augusto, *op. cit.* Um levantamento das atividades do CNE no período 1950/1956 mostra algumas atuações importantes em termos de estudos, apresentação de anteprojetos de lei e pareceres, dos quais os mais relevantes são os que se referem aos seguintes assuntos: Plano Nacional do Carvão (1951), intervenção do Estado no domínio econômico (1951), produção de energia elétrica (1952 e 1956), investimentos estrangeiros (1952), participação dos trabalhadores nos lucros das empresas (1954), Polígono das Secas (1954), e Ministério da Economia (1956). Esta atuação era em parte fruto de pedidos da Presidência da República, do Congresso, de diversos órgãos federais, ou por iniciativa própria.

39 J. G. Costa, *op. cit.*, p. 31.

TABELA 7

Órgãos de Política Econômica

(1946/1956)

Órgão	Criação	Vinculação	Tipo de atuação
1) Cons. Nacional Economia (CNE)	1949*	—	Consultivo de caráter geral
2) Bco. Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE)	1952	Min. da Fazenda	Política de Investimentos
3) Dept.º Administrativo do Serviço Público (DASP)	1938**	Pres. da República	Plano SALTE (vinculação não oficial, mas de fato) e Orçamento Federal
4) Sup. da Moeda e de Crédito (SUMOC)	1945	Min. da Fazenda	Política Monetária
5) Com. Federal de Abastecimento e Preços (COFAP)***	1951	Pres. da República	Política de Abastecimento e Preços
6) Cons. Nacional Política Agrária	1951	Pres. da República (Min. da Agricultura)	Política Agrícola
7) Com. do Desenvolvimento Industrial	1951	Pres. da República (Min. da Fazenda	Política Industrial
8) Carteira de Exportação e Importação Bco. do Brasil	-	Min. da Fazenda (Bco. do Brasil)	Política Comércio Exterior (em articulação com a SUMOC)
9) Carteira de Câmbio do Bco. do Brasil	—	Min. da Fazenda (Bco. do Brasil)	Política Cambial (em articulação com a SUMOC)
10) Com. da Coordenação e Desenvolvimento dos Transportes	1952	Pres. da República (Min. da Viação)	Política de Transportes
11) Com. de Financiamento da Produção (CFP)	1943	Min. da Fazenda	Preços Mínimos para financiamento de aquisição de produtos agrícolas,
12) Cons. Técnico de Econ. e Finanças	1937	Min. da Fazenda	Assistência Técnica e Execução das leis sobre dívidas externas e das leis e convênios sobre orçamentos dos Governos locais.
13) Comissões e Conselhos específicos para setores (Com. Executiva do Plano do Carvão Nacional-1953; Cons. Nac. Petróleo-1938; reformulado em 1953 com a criação da Petrobrás; Cons. Nacional de Águas e Energia Elétrica-1939; Cons. Nacional de Minas e Metalurgia-1940; Com. de Tarifas 1945; Inst. do Açúcar e do Álcool-1933, reestruturado em 1951; Inst. Nacional do Sal-1940; Cia. Nacional do Álcalis-1944; Inst. Nacional do Pinho-1941; Inst. Nacional do Mate-1938; Inst. Brasileiro de Geografia e Estatística-1938; Cons. Nacional de Administração dos Empréstimos Rurais-1954).			
14) Comissões e Superintendências Regionais (Comis. do Vale do São Francisco-1948; do Plano de Valorização Econômica da Amazônia-1953).			

* Criado pela Constituição de 1946, mas regulamentado em 1949, alguns autores subordinam o CNE à Presidência da República, mas conforme o relatório da CEPAL e o próprio texto constitucional de sua criação o CNE era um órgão autônomo embora na própria proposta de reforma administrativa do Governo Vargas (1952) o CNE aparecesse vinculado à Presidência da República.

** Adquiriu funções de preparação do orçamento em 1950.

*** Anteriormente existia a Com. Federal de Preços e em 1954 foi criado o Conselho Coordenador do Abastecimento, continuando a existir a COFAP.

NOTA: Embora muitos desses órgãos continuassem a atuar em períodos posteriores, dada a inexistência neste período de um órgão coordenador, a atividade destes órgãos e seu inter-relacionamento parecem caracterizar a forma de orientação e controle da economia no período.

C — *O Período 1956-1963*

A organização do planejamento nesse período se caracteriza pela criação de órgãos centrais que se estabeleceram exclusivamente em função da elaboração, execução e acompanhamento de planos de Desenvolvimento (Tabela 8) .

À época o planejamento econômico exercia um fascínio muito especial nos países em desenvolvimento e se implementava à luz de considerações pragmáticas como a de promover o crescimento e a elevação da taxa de poupança, atender a cláusulas da concessão de ajuda externa, etc. *Nesse sentido o plano mais do que o planejamento era o foco de interesse.*

Apenas no âmbito das discussões da reforma administrativa parece ter havido algum interesse em reativar idéias lançadas na década de 1935-1945. Com efeito a Comissão de Estudos e Projetos Administrativos (CEPA) em 1963 *recomendava a criação de um Departamento Central de Planejamento, órgão técnico que funcionaria a nível da Presidência da República. Contudo, a argumentação desenvolvida pela CEPA não parece ir além das preocupações "administrativas".*

Também é interessante notar que, tanto por recomendação da CEPA como pelos debates no Congresso Nacional, criou-se em 1960 o Ministério da Indústria e do Comércio, o que sob certo aspecto adiou a discussão sobre a necessidade de se institucionalizar um órgão (Ministério) encarregado da coordenação econômica.

Mesmo a criação, em 1963, do cargo de Ministro do Planejamento não parece estar vinculada senão à necessidade de operar, numa escala maior, a atividade de elaborar e acompanhar um plano de desenvolvimento.

3 — Comentários finais

O estudo do planejamento econômico parece ter sua moldura mais adequada nos aspectos organizacionais. Nesse sentido, o estudo retrospectivo da experiência brasileira indica uma evolução penosa, po-

TABELA 8

Órgãos Centrais do Planejamento
(1956/1963)

Conselho do Desenvolvimento	Comissão Nacional de Planejamento (COPLAN)				Coordenação do Planejamento Nacional
(Fev.-56 Maio-64)*	(Ago.-61)	(Nov.-61)	(Nov.-61)	(Dez.-61 Maio-64)*	(Jul.-63 Maio-64)*
Pres. da República Ministros Chefes: Casa Civil Casa Militar	Pres. da República Ministros Chefes: Casa Civil Casa Militar	*Conselho de Ministros* *Comissão de Coordenação-Geral* (órgão subsidiário)			Pres. da República Chefes: **Casa Civil** **Casa Militar** Coordenador-Geral da Assessoria Técnica da Pres. da República
Presidentes: Bco. Brasil BNDE Diretor-Geral do DASP Diretor Geral da Fazenda	Presidentes: Bco. Brasil BNDE Diretor-Geral do DASP Diretor Executivo da SUMOC Coordenador Geral da Assessoria Técnica da Pres. da República Diretor Técnico da COPLAN	Presidentes: Bco. Brasil BNDE Diretor Geral do DASP Diretor Executivo da SUMOC Presidente Diretor-Geral da Fazenda Diretor-Geral do DNT Secretário-Geral da COPLAN	Presidentes: Bco. Brasil BNDE (Presidente) Diretor Geral do DASP Diretor Executivo da SUMOC Diretor-Geral da Fazenda Diretor Geral do DNT Secretário-Geral da COPLAN	Ministro da Fazenda (Presidente) Bco. do Brasil BNDE Diretor Geral do DASP Diretor Executivo da SUMOC Diretor Geral da Fazenda Diretor-Geral do DNT Secretário-Geral da COPLAN	

* Pelo decreto que define as atribuições do Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica (11 de maio de 1964), este órgão foi extinto.

rém rica de ensinamentos. *Dos três períodos analisados o de 1934-1945 é por certo o mais relevante*. Curiosamente, é o menos analisado nos livros que tratam da experiência de planejamento no Brasil. *Afinal, era a própria idéia do planejamento implementado de forma permanente que se discutia* (o que só seria retomado após 1964) e, por outro lado, independentemente dos Planos que vigoravam (de fato muitos deles não seriam Planos numa conceituação mais rigorosa) certos órgãos de decisão de política econômica tiveram atuação destacada. A experiência do Conselho Federal do Comércio Exterior e as discussões empreendidas no Conselho Nacional de Política Comercial e Industrial e a própria criação da Comissão de Planejamento Econômico são, como vimos, bastante ilustrativas. A própria mobilização de guerra assume um significado especial nesse contexto.

Embora tenhamos apresentado o estudo em três períodos, pode-se notar que tem sido freqüente a idéia de um órgão de comando único para as decisões de política econômica: um Superministério, uma Comissão, um Conselho, etc. O fato é que esse comando é bem mais simples de ser imaginado do que estabelecido. A atuação do CFCEX se deu numa época em que o número de pastas ministeriais era reduzido e menor a complexidade de nossa economia. Logo adiante (1944), em parte para ganhar a iniciativa nos debates[40] e em parte como meio de estabelecer em bases definitivas a experiência da mobilização, se criava uma Comissão de Planejamento Econômico, com vinculação supraministerial.

Na medida em que a economia brasileira foi se sofisticando, a organização de tomada de decisões a nível do Governo Federal evoluiu primeiro para a efetiva criação de um Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica e, mais recentemente, para um tipo de organização sui generis, *os colegiados de Ministros*.[41]

40 Aparentemente Vargas pretendia tirar um pouco do poder que Roberto Simonsen vinha procurando exercer através do CNPIC (hipótese levantada em entrevista pessoal com o Prof. Eugenio Gudin).

41 Ver Jorge Vianna Monteiro e Luiz Roberto Azevedo Cunha, *op. cit.*

Contas sociais e modelos de determinação da renda regional

Paulo Roberto Haddad *

1 — Introdução

Há uma tendência entre economistas com formação acadêmica fortemente orientada para a análise dos problemas macroeconômicos de política monetária e fiscal em considerar os problemas urbanos e regionais como questões de política social num sentido restrito, devendo merecer sua atenção apenas quando se tornarem politicamente explosivos. Assim, problemas relacionados com marginalidade urbana, desequilíbrios regionais de desenvolvimento, processos migratórios e áreas deprimidas só são examinados com maior ênfase quando apresentados através dos diferentes canais de pressão política que atuam sobre o processo de planejamento.

Ocorre, porém, que num país com as características históricas e territoriais do Brasil, a maneira pela qual é organizado o espaço econômico afeta profundamente o ritmo e a estrutura de seu crescimento, e o planejamento nacional deve ser considerado (de acordo com as diferentes estratégias de evolução espacial) como forma de acelerar as metas de desenvolvimento global da economia. A implementação de políticas de desenvolvimento urbano e regional não deve ser considerada apenas como indesejável alocação de recursos tida como tributo à manutenção da estabilidade política e social do sistema econômico. Quando se considera que um dos objetivos primordiais do processo de desenvolvimento é a criação de um espaço econômico nacional, articulado através de um sistema interdependente de regiões, torna-se claro que a decisão de localização de novos projetos de investimento, públicos ou privados, é tão importante quanto a própria prioridade do projeto.

* Do CEDEPLAR/UFMG.

Toda política econômica formulada com o objetivo de atingir determinadas metas nacionais poderá produzir, direta ou indiretamente, profundos efeitos no desenvolvimento urbano e regional do país. É bastante conhecido o debate sobre o impacto negativo da política cambial sobre o desenvolvimento regional do Nordeste na década de 50, bem como o referente ao efeito diferencial da atual política tributária do Governo Federal sobre os recursos disponíveis nos orçamentos dos diferentes Governos Estaduais. É evidente, também, que se o principal objetivo da política econômica nacional é a obtenção de altas taxas de crescimento *per capita*, a alocação dos recursos humanos e financeiros deverá ser balanceada a fim de garantir às regiões e aos setores mais dinâmicos da economia nacional um volume ponderável de recursos, o que poderá agravar os processos de concentração social e regional dos benefícios do crescimento.

Ocorre, porém, do nosso ponto de vista, que algumas dessas aparentes inconsistências de objetivos de política econômica decorrem de fatores tais como a ausência de coordenação entre os setores que comandam as decisões de planejamento a médio prazo e os que comandam as de longo prazo, a escassez de especialistas treinados para a formalização e controle dessas decisões, sem contar os obstáculos de natureza político-institucional ao processo de planejamento. A experiência de alguns países tem demonstrado que uma melhor compreensão dos métodos de planejamento e das condições de consistência interna do processo de desenvolvimento permite, em vários casos, tornar mutuamente complementares um maior número de metas que, inicialmente, se configuravam como incompatíveis entre si.

No Brasil, tem crescido nos últimos anos um forte interesse pelos problemas ligados ao planejamento regional através da multiplicação de programas e instituições que procuram definir estratégias de desenvolvimento para áreas deprimidas ou regiões de fronteira do país, ou mesmo, para as economias estaduais.[1] Entre os inúmeros problemas com que se debatem os planejadores regionais ou estaduais no Brasil está a ausência de um sistema de informações estatísticas necessárias ao processo de decisão, relativo às questões de desenvolvimento urbano e regional. O nosso trabalho pretende examinar

[1] P. R. Haddad, "Problems and policies of regional planning in Brazil", em Dunhan & Hilhorst, *Issues in Regional Planning*, (Paris: Mouton, 1971).

alguns dos principais problemas que emergem quando se deseja metodizar a organização do conjunto dessas informações através de um sistema de contas sociais para as diferentes regiões, bem como apresentar três diferentes modelos para a análise da determinação da renda regional.

2 — Contas sociais no contexto regional

Embora se generalize no Brasil a idéia de que "contas regionais" podem ser sistemas de informações muito úteis para processos de decisão envolvendo problemas econômicos regionais, ainda está bastante obscuro o conteúdo específico do que se entende por "contas" e "regional".

O conceito de contas sociais evoluiu de um sentido restrito, que incluía apenas as tabulações cruzadas das transações econômicas envolvidas no cálculo dos agregados nacionais, para diferentes sistemas de informações que visam a analisar diversos aspectos da estrutura econômica de uma região ou país: relações interindustriais, fluxos financeiros, balanço de pagamentos, etc. Por outro lado, nos estudos dos problemas regionais, há três definições que já se tornaram tradicionais para conceituar região, as quais não são, contudo, mutuamente exclusivas: 1) *região homogênea ou estatisticamente uniforme*, definida como uma combinação de áreas que apresentam uma uniformidade estatística em relação a certas características físicas, econômicas, ou sociais; 2) *região nodal ou polarizada*, a qual resulta de se tentar considerar os padrões de inter-relação econômica e social no espaço geográfico; 3) *região-plano*, para a qual há uma coerência administrativa entre a área em estudo e instituições políticas disponíveis para efetuar decisões de planejamento.

Há, pois, diversas alternativas para a organização de um sistema de contas sociais ao nível regional, dependendo das funções que se atribuem às contas para a análise econômica de uma região, bem como da definição de região que se adota. No Brasil, contudo, a experiência mais antiga de elaboração de contas regionais tem-se limitado à estimativa da renda interna segundo ramos de atividades por Unidades da Federação (1939-1947/68), preparada pelo Centro

de Contas Nacionais da Fundação Getulio Vargas. Mais recentemente, inúmeras novas experiências estão sendo desenvolvidas no País: estimativas da formação de capital para a economia do Nordeste; estudos de relações interindustriais ao nível estadual e urbano, realizados pelo CEDEPLAR; estimativas do produto e da renda regional de Minas Gerais pela Fundação João Pinheiro, etc.

A primeira idéia que normalmente se tem, quando há a preocupação de se organizar um sistema de contas regionais, é a de reescalonar, para o nível regional, a experiência obtida com a implementação dos diferentes sistemas de contas nacionais. Ocorre, contudo, que a economia de uma região não é uma miniatura da economia nacional, e toda a bibliografia relacionada com as teorias de desenvolvimento regional procura enfatizar as características específicas das economias regionais.

Há diferentes funções para as contas sociais quando elaboradas ao nível nacional, dependendo da ênfase alternativa que é dada dentro da lógica de cada sistema.[2] As contas da renda e do produto nacional se relacionam com os fluxos agregados de renda e de despesa entre produtores, consumidores, setor público e setor resto do mundo, tendo por objetivo central a análise das modificações que se processam no nível da atividade econômica nacional. As contas das relações interindustriais, que se exprimem usualmente sob a forma matricial no quadro de insumo-produto, mostram as inter-relações existentes entre os diferentes setores produtivos da economia nacional. As contas de fluxos financeiros, desenvolvidas mais recentemente, analisam com maior nível de detalhe as transações financeiras do sistema econômico, tornando claro o processo através do qual a poupança gerada em um setor pode tornar-se disponível para outro setor. A contabilidade nacional tem também se preocupado, com menor sucesso, com estimativas do capital nacional.

Há duas observações que se destacam, em relação à experiência com as contas nacionais, que são importantes para a discussão dos sistemas de contas regionais. Em primeiro lugar, as diferentes contas nacionais não nasceram no vácuo, mas para responder a questões

2 R. Ruggles e N. D. Ruggles, "Regional Breakdown of National Economic Accounts", em *Design of Regional Accounts*, editado por W. Hochwald. (Johns Hopkins, 1961).

bem definidas, relativas à estrutura e ao funcionamento do sistema econômico nacional. Em segundo lugar, essas questões são propostas a partir de um conjunto de modelos teóricos que estão fortemente vinculados aos estilos de análise diferentemente propostos por economistas como Walras e Keynes.

Como observam os Ruggles, seria muito simples sugerir que a "estrutura de informação econômica desenvolvida para a nação deveria ser desenvolvida também para cada um dos níveis regionais. De certa forma, haveria mérito neste enfoque — ele permitiria uma compreensão melhor do processo de agregação e do papel que cada uma das várias regiões exerce no conjunto da economia nacional. Contudo, não é imediatamente óbvio que tal estrutura estatística seja factível, dadas as nossas atuais técnicas de mensuração, nem mesmo seria ela necessária para a maioria dos usos da análise econômica regional".[3]

Há um consenso generalizado de que as estimativas de renda interna por Unidades da Federação, que são produzidas pelo Centro de Contas Nacionais da Fundação Getulio Vargas, constituem um conjunto de informações extremamente limitado para análise de problemas de desenvolvimento e crescimento regional no Brasil. Essas estimativas permitem examinar, a preços correntes, a participação (total e por ramos de atividade) de cada Unidade da Federação na formação da renda interna do Brasil, bem como a composição setorial da renda gerada em cada uma dessas Unidades. É evidente que o máximo que se pode concluir, após os cálculos dessas relações, fica restrito à indicação de alguma tendência à concentração regional da renda interna no Brasil, ou à concentração setorial da renda de algumas Unidades da Federação.

O maior obstáculo para um trabalho de profundidade na melhoria das contas do produto e da renda regional se encontra, evidentemente, no sistema de informações disponíveis. Para uma idéia do volume de informações necessárias apresentaremos a estrutura formal de um sistema proposto por Stone.[4] Esse sistema pode ser construído

3 R. Ruggles e N. D. Ruggles, *op. cit.*

4 R. Stone, "Social Accounts at the Regional Level: a Survey", em *Regional Economic Planning,* (OECD, 1961).

utilizando-se dois blocos: um relacionado com as transações intra-regionais e outro com as inter-regionais.

Em cada bloco é estabelecido um conjunto de contas: uma relacionada à produção (P), uma relacionada ao consumo (C), e uma relacionada à acumulação (K). As contas são representadas sob a forma matricial.

Tal sistema pode ser representado da seguinte maneira:

P	0	C_{jj}	V_{jj}
C	Y_{jj}	0	
K	D_{jj}	S_{jj}	0

1 — Bloco Intra-Regional

X_{jk}	0	0
Y_{jk}	G_{jk}	0
0	0	B_{jk}

2 — Bloco Inter-Regional

Onde:

C_{jj} = consumo na região j;
V_{jj} = investimento na região j;
Y_{jj} = remuneração aos fatores de produção da região j;
D_{jj} = depreciação;
S_{jj} = poupança;
X_{jk} = exportações da região j para a região k;
Y_{jk} = remuneração aos fatores, recebida por j e vinda de k;
G_{jk} = transferências recebidas por j e vinda de k;
B_{jk} = empréstimos de j tomados em k.

Em uma economia fechada com n regiões, podemos construir um sistema completo de contabilidade social com n blocos intra-regionais e $n\ (n-1)$ blocos inter-regionais. É interessante observar que é possível estruturar a ordem dos blocos concentrando cada tipo de transação em um único bloco, de tal forma que informações detalhadas sobre diversas transações possam tornar-se desnecessárias. As exportações da região j, que estavam, por exemplo, discriminadas por região de destino ($X_{j1}, X_{j2} \ldots, X_{jn}$) ficam englobadas em uma

única informação (X_j = exportações da região j). É claro que essa economia de informação, embora prática do ponto de vista do contabilista social, pode ser prejudicial em alguma etapa da análise dos problemas da região em estudo.

Mesmo considerando que essas modificações possam ser feitas para diminuir o volume de informações necessárias, ainda surgem problemas de grande importância na montagem das contas regionais de produto e renda, os quais não são encontrados, usualmente, nas estimativas das contas nacionais. Isard [5] resume esses problemas observando que as regiões de um país são economias abertas onde as transações externas são, em geral, muito mais importantes do que as transações com o exterior da economia nacional. Assim, ambas as partes de uma transação têm muito maiores possibilidades de se encontrarem no âmbito de uma nação do que no de uma região. Além do mais, como a nação é uma unidade político-cultural, a qual se distingue, para fins de política econômica, do resto do mundo, os agentes das transações tendem a distinguir no seu sistema de contabilidade firmas e operações internas e externas. Contudo, não é comum entre esses mesmos agentes a discriminação de transações com partes na mesma região e transações com partes em outras regiões.

Isard ainda indica outros problemas igualmente difíceis de serem superados pelos contabilistas sociais: 1) determinar que fração de uma transação de agente supra-regional (Governo Federal ou grande empresa) é interna a uma região, desde que, usualmente, o agente não mantém um sistema de contabilidade em base regional; 2) processos de amostragem, que fornecem resultados válidos para a obtenção de dados estatísticos para a nação, podem não produzir dados fidedignos para uma região; 3) uma vez que a estrutura industrial e social de uma região pode ser muito diferente da estrutura do país, o conjunto de setores mais útil para estudos de renda regional pode não ser o mesmo que aparece em estudos nacionais.

A preparação de um sistema de contas regionais deve ser tarefa contínua de uma agência estatística e não apenas projeto transitório, pois as contas sociais de produto e renda somente se tornam infor-

5 W. Isard, *Methods of Regional Analysis*, (MIT Press, 1960), Cap. 4.

mações úteis para a análise quando se acumulam em séries cronológicas consistentemente preparadas. Assim, não é difícil imaginar que os recursos disponíveis e a capacidade de pesquisa das diversas regiões do país possam ser extremamente insuficientes para a montagem de um sistema compreensivo de contas sociais a nível regional.

Esta nota de pessimismo sobre o potencial de desenvolvimento de contas regionais no Brasil pode ser contrabalançada pela dúvida que permanece quanto à real necessidade de montagem de um sistema compreensivo de contas sociais a nível regional, com o fim de aperfeiçoar o processo de decisão dos setores público e privado relativo aos problemas de desenvolvimento urbano e regional.

É bastante provável que grande progresso poderia ser atingido nesse campo de pesquisas caso conseguíssemos melhorar as informações disponíveis sobre a base econômica das diferentes regiões do país. Através da concentração de recursos no levantamento sistemático de dados sobre fluxos interestaduais de comércio, talvez conseguíssemos melhorar nosso conhecimento sobre fatores e padrões de localização industrial, bem como sobre as relações interindustriais regionais. Da mesma forma, seria importante também avançar um pouco mais na linha de trabalho do Centro de Contas Nacionais, para obter as estimativas da renda interna por Unidades da Federação a preços constantes.

3 — Três modelos para a análise da renda regional

Apresentaremos nesta seção três modelos para a determinação da renda de uma região, os quais pressupõem a existência de uma tabela de insumo-produto regional. Estes modelos mostram que o tratamento de algumas questões de extrema relevância na análise da estrutura regional exigem informações mais detalhadas do que as fornecidas por séries históricas de produto-renda. Ilustraremos a aplicação dos modelos utilizando os resultados de uma pesquisa realizada no município de Itabirito, em Minas Gerais.[6]

[6] P. R. Haddad e J. Schwartzman, *A Teoria dos Pólos de Desenvolvimento: um estudo de caso*, Monografia 7, (CEDEPLAR, 1972).

Não é muito usual a construção de tabelas de insumo-produto para pequenas comunidades, tais como um município ou um grupo de municípios. O principal motivo se prende ao fato de que, sendo a economia de um centro urbano muito especializada, há uma interdependência relativamente pequena (do tipo Leontief) entre suas atividades econômicas.

Ocorre, porém, que existem variações do modelo inicial de Leontief que permitem analisar, de forma sistemática, problemas de uma economia urbana não relacionados necessariamente com interdependências setoriais. Além do mais, a própria montagem de uma matriz de insumo-produto para o município permitirá reorganizar, de maneira vantajosa, as informações estatísticas que se encontram usualmente dispersas em diferentes fontes.

Montou-se, para o município de Itabirito, uma tabela de insumo-produto referente ao ano de 1970, utilizando-se informações estatísticas disponíveis e as de um *survey* destinado à obtenção de dados relativos a:

a) transações intramunicipais;
b) transações externas;
c) informações detalhadas sobre a composição do valor agregado;
d) estrutura de consumo por grupo de renda.

Com as informações obtidas na matriz de transações, foram construídos três modelos lineares para a economia de Itabirito.[7]

3.1 — Modelo 1

O modelo 1 é do tipo Leontief aberto, no qual incorporamos algumas modificações que a estrutura formal de nossa matriz permi-

[7] Itabirito tem uma população em torno de 20.000 habitantes, e os custos diretos do *survey* necessário para complementar as informações já disponíveis atingiram a ordem de Cr$ 16.000,00 (preços de 1971). Se compararmos esse valor com os ganhos adicionais de informação obtidos para analisar a economia do município, é razoável admitir que essa linha de pesquisa deva ser estimulada no Brasil, especialmente em estudos de planejamento local integrado.

tiu-nos fazer. Esse modelo pode ser mostrado, de uma maneira simples, pela seguinte equação:

$$X = AX + F = [I - A]^{-1} F = BF$$

onde,

X = vetor de produção;

A = matriz de coeficientes tecnológicos;

F = vetor de demanda final, inclusive despesas de consumo pessoal;

$[I - A]^{-1} = B$ = matriz inversa de Leontief.

Duas explicações devem ser dadas, devido às peculiaridades de nossa matriz de insumo-produto. Em primeiro lugar podemos tirar dessa matriz três diferentes matrizes de coeficientes:

A^L = matriz dos coeficientes dos insumos produzidos em Itabirito;

A^M = matriz dos coeficientes dos insumos importados;

A^T = matriz dos coeficientes técnicos, incluindo insumos locais e importados de cada célula.

Evidentemente, $A^T = A^M + A^L$, e podemos calcular os coeficientes setoriais de abastecimento para cada célula, mostrando que seus valores podem variar de acordo com o setor que os "consome". Fica claro, também, que é a matriz A^L que aparece na expressão $[I - A]^{-1}$ porque A^M não tem efeitos indiretos sobre a economia local, excluindo-se os possíveis *feedbacks* das repercussões externas. Por exemplo, pelo fato de a indústria siderúrgica de Itabirito comprar carvão de algum outro município, isto fará com que a renda deste último aumente e ele poderá adquirir produtos de Itabirito. É óbvio que, no nosso caso, tais repercussões são de pouca importância.

Em segundo lugar, devemos fazer uma observação sobre o significado de F no nosso modelo: é um vetor de demanda final para as atividades econômicas localizadas em Itabirito e, conseqüentemente, inclui exportações. Portanto não deve ser confundido com o vetor de demanda final de Itabirito, que pode ser suprido com importações.

Embora a maioria dos detalhes relacionados com a construção da matriz conste da monografia citada,[8] julgamos útil indicar aqui algumas de suas características, que serão analisadas mais adiante: a) o valor adicionado está dividido entre três grupos de renda: baixo (I), médio (II) e alto (III); b) as despesas de consumo pessoal são indicadas também por grupos de renda no quadrante de demanda final; c) as linhas mostram as vendas dos setores produtivos (*T*), divididas em duas categorias: importadas (*M*) e produzidas localmente (*L*); d) no valor adicionado gerado pelos setores produtivos foi separada a parte da renda total enviada para fora de Itabirito, para proprietários de fatores de produção no "setor resto do mundo".

Finalmente, cabe uma observação sobre a "região" considerada em nossa análise. Teoricamente, seria aconselhável selecionar como unidade de análise a região que consiste no centro urbano de Itabirito e sua área de influência econômica e funcional. Mas, uma vez que o setor agrícola e os centros urbanos de ordem mais baixa na região polarizada por Itabirito têm pouca expressão econômica, decidimos considerar uma região "de compromisso" como unidade de análise, adotando as seguintes hipóteses:

a) todo o produto agrícola consumido na região é considerado como importação;

b) toda a produção de carvão vegetal e de minério de ferro consumida pelas indústrias de Itabirito é considerada como parte da sua região polarizada;

c) não se fez um estudo especial das pequenas vilas e povoados sob a influência de Itabirito. As compras que seus habitantes fazem na cidade aparecem na matriz de insumo-produto como exportações. Se tivéssemos considerado estas compras como transações intermediárias para melhorar os resultados, os custos da pesquisa cresceriam enormemente e os ganhos de informações seriam de pouca relevância.

O modelo 1 permitiu diferentes tipos de análise sobre a estrutura econômica da região. A título de ilustração reproduzimos aqui um desses estudos, o qual estabelece a relação entre a estrutura tecnológica e a distribuição da renda prevalecentes na região.

8 *Vide* nota n.º 6.

Podemos mostrar que quando variações exógenas ocorrem de maneira não proporcional para os diferentes setores da economia, o impacto total sobre a renda da região pode ser alterado em virtude das relações tecnológicas intersetoriais. A Tabela 1 mostra esses resultados, adicionando também informações sobre a distribuição da renda gerada entre os três grupos. Os valores da tabela foram calculados multiplicando-se a matriz dos coeficientes setoriais de valor adicionado direto por grupo de renda, pela matriz $[I - A]^{-1}$.

O resultado desta multiplicação exprime o efeito de uma variação exógena inicial na demanda final, que induz acréscimos de produções setoriais através da matriz inversa, gerando, por intermédio dos coeficientes de valor agregado (por grupo de renda), as rendas dos diferentes grupos. Assim, observamos que quando aumentamos de um cruzeiro a demanda final da indústria siderúrgica, o grupo de renda baixa ganha direta e indiretamente 13 centavos, enquanto o de renda média ganha 4 centavos, e o grupo de renda alta 5 centavos.

A observação da Tabela 1 revela, também, que o impacto de uma variação de demanda final sobre a distribuição de renda depende do setor em que tal variação ocorre. Se dividirmos, para cada setor, esta variação direta e indireta da renda pela variação direta, teremos o multiplicador de Tipo I registrado na coluna 4 da Tabela 2. Os efeitos indiretos e, conseqüentemente, os valores desses multiplicadores são muito baixos, reforçando a conclusão de que os efeitos de variações exógenas da demanda final para as atividades de Itabirito repercutem principalmente no "setor resto do mundo".

Se a economia da região fosse fechada, sempre que se gerasse um acréscimo de 1 cruzeiro na demanda exógena (em qualquer setor), após alguns *rounds* teríamos, necessariamente, um aumento induzido de 1 cruzeiro na renda da comunidade. Numa economia aberta tal não ocorrerá, em virtude dos vazamentos através de importações de bens e serviços e pagamentos a fatores de produção externos. Em geral, é muito difícil medir este último tipo de transação em estudos regionais, porque não é comum encontrarmos "balanços de pagamentos" regionais que forneçam tal tipo de informação. Na pesquisa de Itabirito, constatamos que do total de renda paga aos fatores de produção (15.621.645 cruzeiros) 4.686.416 cruzeiros destinaram-se a

TABELA 1

Renda Direta e Indireta Gerada por 1 Cruzeiro de Demanda Final

Itabirito — 1970 — em Cr$

Setores	Total	Grupo de Renda I	Grupo de Renda II	Grupo de Renda III
1 — Têxtil	0,18090	0,13837	0,02902	0,01351
2 — Metalurgia	0,21931	0,12698	0,04105	0,05128
3 — Extrativa Mineral	0,05640	0,02199	0,02830	0,00611
4 — Couros e Peles	0,18287	0,09650	0,02286	0,06351
5 — Calçados e Vestuários	0,21050	0,13837	0,05230	0,01983
6 — Comércio	0,37257	0,23290	0,08644	0,05323
7 — Serviços	0,57370	0,23048	0,27879	0,06443
8 — Alimentos Agropecuários	0,13569	0,08321	0,03177	0,02071
9 — Editorial e Gráfica	0,27412	0,16273	0,06168	0,04971
10 — Extrativa Vegetal	0,14754	0,13560	0,01151	0,00043
11 — Artefatos de Borracha	0,15689	0,06930	0,05687	0,03072

fatores de produção externos. Esses pagamentos referiam-se principalmente à remuneração do capital "estrangeiro" investido em Itabirito, e por serviços administrativos, financeiros, técnicos e comerciais adquiridos no Rio, São Paulo e Belo Horizonte.

3.2 — Modelo 2

No modelo anterior as despesas pessoais de consumo foram determinadas exogenamente e incluídas em *F*. No presente caso, pretendemos fechar o modelo e transformar tais despesas em um vetor endógeno, linear e homogeneamente dependente do vetor renda.[9]

[9] Ver, sôbre este aspecto, F. T. Moore e J. W. Petersen, "Regional analysis: an interindustry model of Utah", *in Review of Economics and Statistics*, (novembro de 1955); e D. H. Garnick, "Differential Regional Multiplier Models", *in Journal of Regional Science*, vol. 10, n.º 1, (abril de 1970), pp. 35-47.

Assim, nosso modelo transforma-se em:

1) $F = F_0 + E;$

2) $F_0 = CVX;$

3) $X = AX + CVX + E = [I - A - CV]^{-1} E = B [I - CVB]^{-1}E$

onde,

F_c = vetor das despesas de consumo das famílias, ajustado de tal forma que a sua soma seja igual à soma dos recebimentos das famílias ou do valor adicionado pelas famílias;

C = vetor dos coeficientes de consumo das famílias;

V = vetor de coeficientes de valor adicionado;

E = vetor exógeno residual de demanda final;

$[I - A - CV]^{-1} = B [I - CVB]^{-1}$ = a inversa do modelo fechado de Leontief, multiplicadores do Tipo II; e

$[I - CVB]^{-1}$ = multiplicador de renda keynesiano, multissetorial.

Quando comparamos as matrizes inversas do modelo aberto e fechado, vemos que, em geral, os valores dos elementos do modelo fechado são maiores, indicando que as despesas induzidas em consumo pessoal são elementos importantes para a análise do desenvolvimento de uma região. Na realidade, os elementos da matriz fechada não são tão altos quanto os lá indicados. Sempre que "fechamos" uma matriz, considerando as famílias como mais um setor, estamos deixando de considerar, por exemplo, qualquer tipo de vazamento que reflita a incapacidade do setor local em atender imediatamente às novas demandas de consumo.

Uma vez mais, devemos lembrar que os bens de consumo importados e os pagamentos a fatores de produção externos não são considerados no cálculo dos efeitos multiplicadores. Os multiplicadores do Tipo II para os setores produtivos de Itabirito são mostrados na coluna 8 da Tabela 2. Esses multiplicadores fornecem, para uma variação de 1 cruzeiro na demanda final de cada setor, os resultados

de dois efeitos que se influenciam mutuamente: 1) uma variação direta na produção e uma variação direta na renda; 2) outra variação nas despesas de consumo, via função consumo, que por sua vez gera variações na produção, renda, e assim por diante. Esses multiplicadores são calculados para cada setor, dividindo-se as variações diretas, indiretas e induzidas (a linha do setor famílias da matriz fechada inversa de Leontief) pela variação direta.

TABELA 2

Interações de Renda

Itabirito — 1970

Setores*	Variações Diretas de Renda (1)	Variações Diretas e Indiretas de Renda (2)	Variações Indiretas de Renda (3)	Multiplicadores de Tipo I (4)	Variações Diretas, Indiretas e Induzidas de Renda (5)	Variações Induzidas de Renda (6)	Variações Indiretas e Induzidas de Renda (7)	Multiplicadores do Tipo II (8)
1	0,17882	0,18090	0,00208	1,011	0,21953	0,03863	0,04071	1,227
2	0,20624	0,21931	0,01307	1,063	0,26614	0,04683	0,05990	1,290
3	0,05502	0,05640	0,00138	1,025	0,06845	0,01205	0,01343	1,244
4	0,18178	0,18287	0,00109	1,005	0,22556	0,04269	0,04378	1,240
5	0,16883	0,21050	0,04167	1,246	0,25627	0,04577	0,08744	1,517
6	0,37257	0,37257	0,00000	1,000	0,45209	0,07952	0,07952	1,213
7	0,57370	0,57370	0,00000	1,000	0,69616	0,12246	0,12246	1,213
8	0,13200	0,13569	0,00369	1,027	0,16467	0,02898	0,03267	1,247
9	0,27212	0,27412	0,00200	1,007	0,33020	0,05608	0,05808	1,213
10	0,14373	0,14754	0,00381	1,026	0,17904	0,03150	0,03531	1,213
11	0,15689	0,15689	0,00000	1,000	0,19037	0,03348	0,03348	1,213

* Ver Tabela 1 para discriminação dos setores.
Obs.: Variações em cruzeiros.

Podemos utilizar os valores dos multiplicadores para identificar a parte da renda regional que é direta (através de sua produção), indireta (através de suas despesas em bens e serviços locais) e induzida (através do consumo de bens e serviços locais estimulados pelo setor), que é gerada pelo acréscimo da demanda final de cada setor. Para obtermos esta informação, multiplicamos os coeficientes da coluna (5) da Tabela 2 pelos respectivos valores absolutos da demanda final autônoma de cada setor (exportação, investimento). Os resultados são apresentados na Tabela 3. Podemos observar, por

exemplo, que a demanda autônoma da indústria siderúrgica é responsável por 50,56% da renda gerada em Itabirito.

É interessante fazer ainda duas observações sobre os resultados da Tabela 3. Em primeiro lugar, notamos que a indústria extrativa mineral, apesar de fornecer o maior valor bruto da produção regional (33.118.381), não é uma indústria motriz para a região. Isto se explica por dois motivos principais: pela pouca ligação desta indústria com outras atividades da região, e por ser ela intensiva em capital. Estes dois fatores impedem que se desenvolvam efeitos "para trás" na região e promovem poucos efeitos induzidos, já que os pagamentos na região não são muito altos em relação ao valor da produção, comparativamente a outros tipos de atividades.

Em segundo lugar, deve-se notar o papel da demanda autônoma do setor comércio, que aparece com uma percentagem de 5.06% do total da renda gerada. Esta demanda provém das exportações de serviços do comércio para as pessoas que habitam a área rural e centros urbanos de ordem mais baixa, nas imediações de Itabirito, e reflete as funções desta cidade como lugar central.

TABELA 3

Renda Gerada Pela Demanda Setorial Autônoma

Itabirito — 1970

Setores*	Demanda Autônoma**	Renda Gerada**	% da Renda Gerada
1	7.055.826	1.548.965	13,28
2	22.152.705	5.895.720	50,56
3	33.118.381	2.266.953	19,44
4	1.943.695	438.419	3,76
5	223.579	57.296	0,49
6	1.306.928	590.849	5,06
7	395.348	275.225	2,36
8	7.660	1.261	0,01
9	91.100	300.812	2,57
10	0	0	0,00
11	149.487	284.578	2,44
Total	66.444.709	11.660.078	100,00

* Ver Tabela 1 para discriminação dos setores.

** Em cruzeiros.

3.3 — Modelo 3

Apesar de o modelo fechado de Leontief já constituir um grande progresso para a análise da formação da renda de uma região, avançaremos um pouco mais na análise, através da elaboração de um modelo simples que estabeleça relações entre três estruturas fundamentais de uma economia: a estrutura da demanda, a estrutura tecnológica e a estrutura da distribuição da renda. Este modelo foi originalmente aplicado nos Estados Unidos para estimar os impactos de programas do setor público sobre diferentes grupos de renda: o multiplicador de incidência visa a examinar as interdependências de ganhos entre os grupos de renda de uma região. Baseia-se na idéia de que os ganhos de um dado grupo de renda empregado numa indústria orientada para o consumo local dependem das despesas locais de cada um dos grupos de renda que compreendem a população residente na região. Consideremos um programa destinado a encorajar o desenvolvimento econômico de uma área deprimida. Um projeto de desenvolvimento consegue atrair uma indústria para a região e, ao produzir e exportar o certo produto, gera um dado acréscimo na renda do setor exportador regional. Esta injeção anual permanente de renda à região, que é apropriada por um dado grupo, torna-se fonte de demanda adicional de produtos de consumo local. O valor adicionado na produção destes setores locais transforma-se em remunerações adicionais aos fatores requeridos por tais setores, os quais, por outro lado, requerem produção adicional de consumo local, e assim sucessivamente. A renda total devido a tais expansões (do setor de consumo local e autônoma do setor exportador) é o efeito combinado direto e indireto decorrente do projeto de desenvolvimento. Esta cadeia de impactos descreve simplesmente o processo do multiplicador da base de exportação do tipo keynesiano, desagregado em termos da incidência de impactos para cada grupo de renda.[10]

10 Cf. A. L. Silvers, "The structure of community income circulation in an incidence multiplier for development planning", in *Journal of Regional Science*, vol. 10, n.º 2, (Agosto de 1972), pp. 175-189.

O modelo tem a seguinte estrutura:

$$(1)\ Y_i(t) = \sum_j C_{ij}(t) + \overline{E}_i(t)$$

isto é, a renda do iésimo grupo ($i = 1, 2, 3$), no período t, é igual aos recebimentos originários das demandas exógenas mais os recebimentos devidos à demanda de consumo interno de cada grupo da renda j.

$$(2)\ C_{ij}(t) = P_{ij}\, Y_j(t-1)$$

Esta equação adota a hipótese de "padrões de despesas constantes" e propõe que, das despesas de consumo do grupo j, a renda recebida diretamente pelo grupo de renda i no tempo t seja uma proporção constante (P_{ij}) da renda (Y) do grupo j no período t-1.

A solução do modelo, apresentada sob forma matricial, é dada por:

$$Y = [I - P]^{-1}\, \overline{E}$$

A dedução da matriz P é feita da seguinte forma:

1) $L^C ik = \dfrac{L^C ik}{Y_i}$ (propensão do grupo i a consumir o bem k, produzido localmente);

2) $L^A kj = \dfrac{Y_{kj}}{Y_k}$ (coeficientes de valor adicionado no setor k, discriminados por grupos de renda da região); e,

3) $L^P ij = \sum_k L^C ik \cdot a_{kj}$ (probabilidade de que 1 cruzeiro gasto pelo grupo de renda i em bens locais seja ganho pelos empregados do grupo j no setor de consumo local); em termos matriciais teremos: $L^P = L^C \,.\, L^A$.

Finalmente, se a matriz L^P for transposta, para obter-se a probabilidade de que o grupo de renda j ganhe 1 cruzeiro gasto pelo grupo i, teremos:

$$Y = [I - L^{P'}]^{-1}\, \overline{E} = [I - (L^C \cdot L^A)']^{-1}\, \overline{E}$$

Os elementos da matriz inversa acima são chamados de multiplicadores de incidência, e seu significado se tornará claro com os resultados que apresentaremos.

Muitos pressupostos usados na formulação original deste modelo resultaram da falta de dados estatísticos. Todavia, com as informações que obtivemos na matriz de insumo-produto, pudemos fazer algumas melhorias no modelo original, quais sejam:

a) fizemos uma correção para levar em conta o fato de que muitos indivíduos recebem sua renda em um determinado grupo, mas fazem os seus gastos de acordo com um grupo de renda maior, o qual é seu grupo familiar;

b) na aplicação original do modelo, a_{kj} era o coeficiente de valor adicionado direto, uma vez que era suposto não existirem relações intersetoriais na economia regional em exame; contudo, no estudo de Itabirito, os coeficientes a_{kj} irão medir o valor adicionado direto e indireto, e estes são os mesmos valores fornecidos pela Tabela 1;

c) estes coeficientes não consideram a renda gerada internamente na região e enviada para o "exterior", porque eles não geram fluxos de renda entre os grupos de Itabirito.

Depois de efetuados os cálculos, obtivemos a matriz L^P e os multiplicadores de incidência.

TABELA 4

Matriz L^P — Probabilidade de que 1 Cruzeiro Gasto pelo Grupo Local (i) Seja Recebido pelo Grupo Local (J)

Itabirito — 1970

De	Para: I Renda Baixa	II Renda Média	III Renda Alta
I — Renda Baixa......	0,0605	0,0279	0,0137
II — Renda Média.....	0,0616	0,0424	0,0151
III — Renda Alta.......	0,0547	0,0408	0,0139

A Tabela 4 mostra, por exemplo, que a probabilidade que o cruzeiro gasto pelo grupo II seja diretamente recebido pelo grupo III é de 0,0151. Este valor foi encontrado da seguinte maneira: através da matriz L^C (Tabela 5) sabemos como o grupo de renda média gasta em bens locais 1 cruzeiro recebido de fontes exógenas, enquanto na matriz L^A (Tabela 1) obtivemos os coeficientes de valor adicionado pelo grupo de renda alta em cada setor, que nos fornecem as probabilidades de que 1 cruzeiro ganho pela indústria k seja pago (como recebimento) a este grupo. O produto da linha 2 da matriz L^C pela coluna 3 da matriz L^A será, pois, 0,0151.

A matriz L^C também mostra que somente 0,1021, 0,1191 e 0,1094, respectivamente, das despesas de cada grupo de renda permanecem em Itabirito. Com L^C calculamos a matriz dos multiplicadores de incidência:

$$[I - (L^C \cdot L^A)']^{-1} = \begin{bmatrix} 1,0674 & 0,0696 & 0,0621 \\ 0,0317 & 1,0471 & 0,0451 \\ 0,0154 & 0,0170 & 1,0157 \end{bmatrix}$$

Os resultados mostram que a distribuição dos benefícios indiretos através da estrutura de circulação da renda é muito reduzida: cada cruzeiro de renda anual ganho diretamente de fontes exógenas pelo grupo de renda média, por exemplo, gera (veja coluna 2 acima) menos do que 7 centavos de renda indireta para o grupo de renda baixa e menos de 2 centavos para o grupo de renda alta.

Os multiplicadores de incidência sugerem uma questão muito interessante: o grupo de renda baixa ganha indiretamente mais com os ganhos diretos do grupo de renda alta do que vice-versa. No entanto, é preciso lembrar que uma grande parte da renda, desviada da região para remunerar fatores "estrangeiros", parece ser constituída de pagamentos ao grupo de renda alta, fato que não foi considerado no multiplicador de incidência. Outro aspecto do mesmo problema: as despesas com serviços pessoais (uma transação entre as famílias) foram consideradas fora dos setores produtivos e, portanto, não foram também consideradas no multiplicador de incidência, devido a problemas teóricos envolvidos na natureza do modelo.

TABELA 5

Matriz L^c — Probabilidade de que 1 Cruzeiro Ganho pelo Grupo (i) Seja Gasto em Mercadoria (k) Produzida Localmente

Itabirito — 1970

Grupos de Renda	Setores*										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I — Baixa....	0,00179	0,00093	0,00000	0,00045	0,00000	0,21073	0,03157	0,01856	0,00083	0,01540	0,00000
II — Média...	0,00158	0,00000	0,00000	0,00040	0,00000	0,15202	0,10278	0,01364	0,00192	0,00615	0,00000
III — Alta ..	0,00313	0,00000	0,00000	0,00079	0,00000	0,11100	0,11100	0,02118	0,00603	0,00308	0,01655

* Ver Tabela 1 para discriminação dos setores.

SETORES PRODUTIVOS		DEMANDA INTERMEDIÁRIA							
		1 Têxtil	2 Metalúrgica	3 Extrativa Mineral	4 Couros e Peles	5 Calçados e Vestuários	6 Comércio	7 Serviços	8 Produtos Alimentícios e Agropecuários
1 Têxtil	T	2.797.312	—	—	4.610	—	—	—	—
	L	—	—	—	4.610	—	—	—	—
	M	2.767.312	—	—	—	—	—	—	—
2 Metalúrgica	T	6.136	396.439	8.066	1.455	—	—	18.540	—
	L	6.136	396.439	8.066	1.455	—	—	—	—
	M	—	—	—	—	—	—	18.540	—
3 Extrativa Mineral	T	—	763.308	—	—	—	—	—	—
	L	—	576.812	—	—	—	—	—	—
	M	—	186.496	—	—	—	—	—	—
4 Couros e Peles	T	9.574	2.944	—	551.606	53.969	—	—	—
	L	9.574	2.944	—	1.494	50.961	—	—	—
	M	—	—	—	553.112	3.008	—	—	—
5 Calçados e Vestuários	T	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	—	—	—	—	—	—	—	—
	M	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Comércio	T	3.440	972	8.124	169	—	—	—	2.636
	L	3.440	972	8.124	169	—	—	—	2.636
	M	—	—	—	—	—	—	—	—
7 Serviços	T	18.252	27.496	70.481	—	—	—	—	—
	L	18.252	27.496	70.481	—	—	—	—	—
	M	—	—	—	—	—	—	—	—
8 Produtos Alimentícios e Agropecuários	T	—	—	—	—	—	—	105.040	149.970
	L	—	—	—	—	—	—	—	—
	M	—	—	—	—	—	—	105.040	149.970
9 Editorial e Gráfica	T	—	—	—	—	—	—	19.931	—
	L	—	—	—	—	—	—	—	—
	M	—	—	—	—	—	—	19.931	—
10 Extrativa Vegetal	T	—	4.553.909	—	20.008	—	—	600	—
	L	—	1.083.830	—	5.008	—	—	—	—
	M	—	3.470.079	—	15.000	—	—	600	—
11 Artefatos de Borracha	T	—	9.079	18.482	—	—	—	18.004	—
	L	—	9.079	18.482	—	—	—	—	—
	M	—	—	—	—	—	—	18.004	—
Importações do Setor Químico		241.438	—	1.322.081	367.439	—	—	43.579	755
Outras Importações		48.017	3.079.992	5.122.182	30.083	15.560	—	190.912	23.964
Total de Bens e Serviços Intermediários Consumidos	T	3.124.169	8.834.139	6.549.716	978.130	69.529	—	396.606	177.325
	L	37.402	2.097.572	105.153	12.736	50.961	—	—	2.636
	M	3.086.767	6.736.567	6.444.563	965.394	18.568	—	396.606	174.682
Grupo I		974.741	2.968.841	738.208	193.277	26.025	862.615	410.121	21.431
Grupo II		200.070	879.840	954.720	45.906	10.730	329.157	496.080	8.190
Grupo III		93.600	1.139.070	201.876	122.850	1.209	197.152	114.660	5.349
Externo		651.457	1.082.906	103.866	152.827	11.230	—	54.008	—
Total		1.919.860	6.070.657	4.001.670	514.851	48.985	1.379.924	1.074.869	31.970
IMPOSTOS ICM		591.774	2.640.465	5.318	220.216	19.387	417.859	—	8.598
IPI		8.093	250.177	—	8.323	—		—	—
IR		24.476	195.265	4.890	33.129	2.917	105.312	5.100	1.353
MUNIC.		1.230	2.162	11	4.979	53	5.872	6.502	67
INPS		307.763	702.351	346.113	40.136	5.833	138.700	35.135	3.789
FGTS		88.372	309.663	148.306	26.286	2.338	36.797	15.163	1.337
DIV.		8.746	—	868.302	—	—	11.873	2.197	34
Energia		273.000	720.022	302.646	11.551	1.417	79.819	29.607	2.957
Fretes e Seguros		47.403	945.900	2.270.968	50.303	1.621	122.991	5.443	457
Despesas Diversas		6.065	236.672	126.544	—	—	272.487	80.018	4.599
Outros Componentes do Valor Adicionado Bruto		690.617	1.697.675	19.070.809	128.403	71.199	1.123.942	127.706	29.383
Poupança Familiar, Impostos Diretos, Despesas em Bens de Consumo Durável									
Total Geral		7.094.636	22.575.448	53.895.193	2.016.613	223.579	3.695.296	1.778.646	264.869

DEMANDA INTERMEDIÁRIA				DEMANDA FINAL						
9	10	11								
Editorial e Gráfica	Extrativa Vegetal	Artefatos de Borracha	Sub-total	Consumo Grupo I	Consumo Grupo II	Consumo Grupo III	Consumo Público	Investimento em Estoque	Exportações	Produção Bruta + Importação
—	—	—	2.801.922	7.457	10.545	13.198	—	35.356	7.091.182	9.888.948
—	—	—	4.610	7.457	10.545	13.198	—	35.356	7.061.182	7.061.636
—	—	—	2.797.312	—	—	—	—	—	—	[illegible]
—	—	—	430.636	3.870	—	—	6.777	547.875	21.604.830	22.593.988
—	—	—	412.096	3.870	—	—	6.777	547.875	21.604.830	22.575.448
—	—	—	18.540	—	—	—	—	—	—	18.540
—	—	—	763.308	—	—	—	—	1.131.268	31.987.113	34.081.689
—	—	—	576.812	—	—	—	—	1.131.268	31.987.113	33.895.193
—	—	—	186.496	—	—	—	—	—	—	186.496
—	—	—	621.093	1.899	2.685	3.361	—	69.303	1.874.392	2.572.733
—	—	—	64.973	1.899	2.685	3.361	—	69.303	1.874.392	2.016.613
—	—	—	556.120	—	—	—	—	—	—	556.120
—	—	—	—	323.319	394.550	188.162	—	-19.014	242.593	[illegible]
—	—	—	—	—	—	—	—	-19.014	242.593	[illegible]
—	—	—	—	323.319	394.550	188.162	—	—	—	[illegible]
—	300	—	15.641	875.878	1.011.694	467.675	17.480	—	1.306.928	3.695.296
—	300	—	15.641	875.878	1.011.694	467.675	17.480	—	1.306.928	3.695.296
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	7.840	—	124.069	131.248	683.975	440.839	3.167	—	395.348	1.778.646
—	7.840	—	124.069	131.248	683.975	440.839	3.167	—	395.348	1.778.646
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	255.010	1.850.827	2.450.612	1.017.446	—	—	7.660	5.581.555
—	—	—	—	77.163	90.795	89.251	—	—	7.660	264.869
—	—	—	255.010	1.773.664	2.359.817	928.195	—	—	—	5.316.686
—	—	—	19.931	16.261	58.903	61.093	—	—	91.100	247.288
—	—	—	—	3.457	12.787	25.407	—	—	91.100	132.751
—	—	—	19.931	12.804	46.116	35.686	—	—	—	114.537
—	—	—	4.574.597	64.023	40.992	12.977	—	—	—	4.392.589
—	—	—	1.088.838	64.023	40.992	12.977	—	—	—	1.206.850
—	—	—	3.485.739	—	—	—	—	—	—	3.185.739
—	—	117.836	163.401	—	—	69.760	—	—	149.487	382.048
—	—	—	27.561	—	—	69.760	—	—	149.487	246.808
—	—	117.836	135.840	—	—	—	—	—	—	135.849
12.143	—	13.092	2.000.529	166.461	189.589	58.395	—	—	—	
44.332	1.007	—	8.556.349	319.578	652.148	69.349	273.005	—		
56.475	9.147	130.928	20.326.464							
—	8.240	—	2.314.600							
56.475	1.007	130.928	18.011.864					Transferências (INPS)		
21.606	161.898	17.108	6.095.871	30.174	209.871	133.828	911.103	1.173.151		8.551.298
8.190	11.700	14.040	2.949.417	27.758	44.394	28.054	373.230	325.266		3.748.113
6.600	—	7.584	1.892.941	135.223	216.260	136.689	287.820	53.820		2.722.753
1.990	328.138	—	4.686.416							
38.386	501.736	38.732	15.624.645							
11.431	75.021	—	3.960.069							
8.158	—	—	274.751							
440	—	2.474	375.356							
—	—	47	[illegible]							
7.529	6.751	4.862	1.599.262				64.864			
1.466	1.633	2.168	633.729							
—	1.633	—	892.785							
1.602	—	1.562	1.624.216				88.117			
413	18.619	1.867	3.471.741							
717	393.071	550	1.115.023				74.824			
6.134	199.239	63.618	23.209.725							
				203.414	688.353	1.512.376				
132.751	1.206.850	246.808	73.127.689	4.156.386	6.054.571	4.213.202				

Efeitos de programas alternativos do governo sobre a agricultura do nordeste *

GEORGE F. PATRICK **

1 — Introdução

Desde o ano de 1877, o Nordeste do Brasil tem sido alvo de medidas do Governo Federal, tomadas com o objetivo de minorar problemas regionais. Historicamente, a atenção pública despertada pelas secas que assolavam a região levaram o Governo a expandir os programas em andamento ou a redefinir o foco de sua ação. [1] O tipo de providências mencionadas acima continuou até que, em seguida à seca de 1970, foi lançado um novo e grande programa que, ao contrário de numerosos outros de âmbito regional, dedicou atenção muito maior à agricultura. [2]

* Os resultados apresentados neste artigo baseiam-se no estudo *Acesso à Terra no Nordeste*, realizado sob a égide do Convênio SUDENE IPEA e executado por Ruy Miller Paiva e o autor. O autor agradece a colaboração do Departamento de Agricultura e Abastecimento da SUDENE, ANCAR — Pernambuco e ANCAR — Ceará pela assistência técnica proporcionada, bem como a Bob F. Jones, Earl W. Kehrberg e T. Kelley White por seus comentários a uma versão preliminar deste artigo. As opiniões aqui expressas, contudo, são apenas do autor, não refletindo necessariamente as de Ruy Miller Paiva ou as do IPEA, Ministério do Planejamento ou Fundação Ford.

** Do Departamento de Economia Agrícola da Universidade de Purdue (USA) e anteriormente Professor Visitante da Fundação Ford no IPEA/INPES.

1 Para uma discussão da política regional, ver Albert O. Hirschman, "Brazil's Northeast", *in Journeys Towards Progress*, (New York: Twentieth Century Fund, 1963); e, David E. Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque, *A Industrialização do Nordeste*, (Vol. I — *A Economia Regional*, Coleção Relatórios de Pesquisa, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1971), n.º 6.

2 O comportamento recente do setor agrícola e a política governamental são analisados por George F. Patrick, *Desenvolvimento Agrícola do Nordeste*, Coleção Relatórios de Pesquisa, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1972), n.º 11.

A nova ênfase expressa-se principalmente através do PROTERRA (Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulos à Agroindústria do Norte e Nordeste), que, juntamente com o PIN (Programa de Integração Nacional) são norteados pelo objetivo geral de promover o desenvolvimento agrícola. Cerca de Cr$ 4 bilhões, obtidos mediante dedução de 20% da arrecadação do plano de incentivos fiscais do 34/18, serão destinados ao PROTERRA no período 1972/76. Através do PIN, planeja-se irrigar 40.000 hectares no Nordeste.[3] Muito embora as medidas específicas a serem tomadas no contexto do PROTERRA não tenham sido ainda definidas, os objetivos da lei de criação do programa são os seguintes:

1. Compra e desapropriação de terra para venda a pequenos e médios agricultores;

2. Empréstimos a pequenos e médios agricultores para a compra de terra;

3. Financiamento de projetos de expansão agroindustriais;

4. Assistência financeira à organização e modernização de propriedades agrícolas, serviços de pesquisa e experimentação, comercialização e outros aspectos da infra-estrutura;

5. Subvenções para o emprego de insumos modernos; e

6. Garantia de preços mínimos às safras de exportação.

É relativamente escassa a informação disponível no tocante aos impactos prováveis dos programas agrícolas do Governo que podem ser executados sob os auspícios do PROTERRA no Nordeste. No presente artigo são analisados os efeitos de programas alternativos selecionados de produção, renda, necessidades de capital, uso da terra e emprego, em estabelecimentos agrícolas típicos, em áreas selecionadas da região. Na simulação desses programas foram usados modelos de programação linear.

[3] Para uma discussão ulterior do PROTERRA, ver Ministério da Agricultura, INCRA, *PROTERRA*, (Brasília, M. A., INCRA, 1971).

2 — Áreas estudadas

Tomando como base informações secundárias, foram selecionados seis municípios nos Estados de Pernambuco e Ceará, considerados representativos de áreas maiores no que diz respeito a tipo de solo, condições climáticas, sistemas de produção agrícola, nível de tecnologia e distribuição das propriedades. Escolheram-se em Pernambuco os municípios de Caruaru, Serra Talhada e Petrolina e, no Ceará, os de Pacajus, Jaguaruana e Brejo Santo. [4] Foram elaborados modelos de programação linear para cada um dos seguintes municípios: Caruaru, Serra Talhada e Brejo Santo. [5]

Caruaru, situado no Agreste pernambucano, constitui uma área de transição entre a região costeira úmida e o sertão semi-árido. A precipitação pluviométrica anual, embora não muito maior do que em numerosas áreas do sertão, apresenta uma distribuição sazonal mais uniforme e menor variação de ano para ano. Densamente povoado, mais de 70% dos seus estabelecimentos agrícolas possuem menos de 10 hectares. A topografia varia de levemente ondulada para colinosa, e os rendimentos, embora sejam geralmente mais altos do que a média do Estado, são baixos de acordo com os padrões internacionais. As principais lavouras são as de milho, feijão, algodão herbáceo e mandioca, sendo comum a rotação do plantio. Utiliza-se muito pouca energia animal ou mecânica na preparação e cultivo da terra, sendo muito limitado pelos agricultores o emprego de insumos modernos. A criação de gado reveste-se também de importância e, dada a relativa proximidade do município, numerosos fazendeiros produzem leite para venda em Recife. Alguns deles usam

4 Em virtude das características especiais da área, a Zona da Mata de Pernambuco não foi incluída no presente estudo. Tampouco foi cogitado o Sertão Central do Ceará, uma vez que a área em questão sofria de falta de chuvas, com redução dos rendimentos por ocasião do presente estudo. Para uma descrição detalhada das áreas estudadas, ver Ruy Miller Paiva e George F. Patrick, *Acesso à Terra no Nordeste,* Coleção Relatórios de Pesquisa, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, a sair brevemente).

5 Tais municípios foram selecionados porque foram considerados os mais representativos de áreas mais vastas e pela existência de informações mais completas.

pastagens melhoradas ou artificiais, utilizando comumente a palma como forrageira durante a estação seca anual.

Serra Talhada localiza-se no Sertão do Pajeú e é município característico da área semi-árida do Nordeste. A precipitação pluviométrica média anual, de cerca de 500 mm, está sujeita a grande variação de ano para ano e tende a concentrar-se em um período muito curto. Embora a topografia varie de plana a ondulada, os solos são geralmente rasos, havendo numerosos afloramentos de rochas, que limitam as possibilidades de cultivo. As possibilidades de irrigação, especialmente em grande escala, são restringidas pela falta de água e condições do solo. O município é esparsamente povoado em termos relativos e são numerosos os estabelecimentos com mais de 500 hectares. O algodão herbáceo constitui a principal lavoura comercial. Lavouras de subsistência, como milho, feijão e mandioca, são normalmente consorciadas com o algodão no primeiro ano. A mamona constitui outra lavoura de importância comercial. É comum o sistema de colheitas por meeiros, utilizando baixo nível de tecnologia, recebendo o senhor da terra parte da colheita de algodão e tendo o direito de usar os restos da cultura para a alimentação do gado. Embora o gado bovino constitua a principal atividade de criação, tem também alguma importância a criação de caprinos.

Brejo Santo, encravado na região do Cariri, no Ceará, é típico dos vales úmidos do Nordeste. Esses vales são pequenas regiões que, em virtude da topografia, recebem uma precipitação pluviométrica anual mais alta e possuem áreas relativamente planas de solo fértil. O município possui população relativamente densa, e cerca da metade dos seus estabelecimentos agrícolas dispõe de menos de 10 hectares. Da mesma forma que nas demais áreas estudadas, o algodão, o milho e o feijão são as principais lavouras, embora seja também importante o arroz. Ainda que o algodão herbáceo tenha sido tradicionalmente plantado no município, em anos mais recentes o algodão do tipo anual vem substituindo-o nos solos mais úmidos. Os rendimentos são em geral substancialmente mais altos do que em outras áreas do Nordeste e menos sujeitos às variações anuais do que as áreas do sertão. É mais comum o emprego da tração animal na preparação e cultivo da terra do que nas demais áreas estudadas, e os agricultores fazem maior uso de sementes melhoradas e de pro-

gramas de combate a insetos e doenças. O gado bovino tem também grande importância no município. Alguns criadores estão utilizando pastagens melhoradas e plantando forrageiras para uso como alimentação suplementar durante a estação seca.

3 — Metodologia

Em todos os municípios estudados foi selecionada uma amostra estratificada aleatória das propriedades rurais, com base no Cadastro do INCRA. Foram excluídas as propriedades de menos de 10 hectares em Serra Talhada e Petrolina, e de menos de 2 nos demais municípios, uma vez que a maioria não poderia tornar-se unidades de produção economicamente viáveis. Foram visitadas as propriedades selecionadas, a fim de se obterem informações no tocante ao uso da terra, nível de tecnologia e sistemas de produção seguidos, rendimentos obtidos, emprego e renda, e para se traçar um quadro descritivo da situação corrente.[6] Desde que o tipo do solo constitui um fator de grande monta no uso da terra no Nordeste, os recenseadores foram treinados em sua identificação, classificando-se os principais tipos existentes em cada propriedade de acordo com sua capacidade de uso.[7]

Foram utilizadas situações de disponibilidade de recursos com a finalidade de representar estabelecimentos típicos nas categorias de propriedades muito pequenas, pequenas, médias e grandes de cada município. As restrições de recursos, nos casos dos estabelecimentos

6 Foi impossível localizar uma alta proporção das propriedades escolhidas para a amostra. Desde que as substituições não foram escolhidas aleatoriamente, perdeu-se a representatividade estática da amostra, muito embora acredite o autor que, com isso, não foi introduzido qualquer grande viés.

7 As diferenças na qualidade dos solos são bem reconhecidas no planejamento da produção, conforme a análise de Allen W. Johnson, *Sharecroppers of the Sertão — Economics and Dependence on a Brazilian Plantation*, (Stanford: Stanford University Press, 1971). Para uma descrição da classificação da capacidade de uso da terra, desenvolvida para este estudo, consultar Paiva e Patrick, *op. cit.*, Apêndice A.

típicos usados no modelo, foram derivadas das médias da informação dos levantamentos em propriedades nos estratos de 2 a 10, 10 a 50, 50 a 200 e mais de 200 hectares.[8]

Para finalidades de simulação, definiram-se três níveis de tecnologia, designados como A, B e C. A tecnologia tradicional, A, pode ser caracterizada como agricultura de enxada, na qual a maioria das operações é realizada com uso de força braçal, sendo desprezível o emprego de insumos modernos. A tecnologia B supõe o emprego de tração animal na preparação da terra e um programa parcial de combate a doenças e insetos em todos os municípios. Em Serra Talhada e em Brejo Santo nenhum fertilizante é usado e são consorciados os cultivos, ao passo que em Caruaru utiliza-se um baixo nível de fertilizantes, consorciando-se as lavouras e usando-se limpeza manual. A tecnologia C emprega serviço de tratores na preparação da terra, fertilizantes e um programa completo de combate às doenças e insetos em todo os três municípios. No tocante às criações, as tecnologias B e C caracterizam-se por gado bovino de melhor qualidade, maiores níveis de alimentação durante a estação seca e programas mais completos de controle de saúde.[9]

As atividades incluídas no modelo basearam-se em dados de levantamentos e discussões com agrônomos familiarizados com os municípios estudados. Os coeficientes técnicos de cada tipo de solo e nível de tecnologia foram reunidos com base em informações fornecidas por agentes de extensão rural, entrevistas com agricultores selecionados, consultas com pessoal de estações experimentais e relatórios publicados de pesquisas. Colheram-se informações sobre os preços pagos pelos insumos e os recebidos pelos produtos agrícolas em questionários e fontes secundárias de dados.

[8] Desde que as propriedades de 2 a 10 hectares não foram investigadas em Serra Talhada, não se previu um modelo para os estabelecimentos muito pequenos do citado município. Foram usadas médias ponderadas quando da combinação dos estratos da amostra original a fim de se obterem os indicados.

[9] Embora o nível A de tecnologia seja semelhante ao que está sendo usado por numerosos agricultores, tais níveis foram escolhidos para finalidades ilustrativas e não para indicar a "melhor" tecnologia para o Nordeste.

4 — O modelo

Modelos de programação linear, de período único, foram montados para cada município estudado.[10] Os modelos foram elaborados de modo que os estabelecimentos típicos em um município apresentassem idênticas atividades de produção para um dado nível de tecnologia e limitações de recursos semelhantes, diferindo apenas no volume dos recursos disponíveis. Supôs-se que os agricultores maximizam os retornos líquidos, sujeitos às limitações de recursos especificadas, que os mercados de produto e insumo são perfeitamente competitivos, e que os preços dos agricultores e expectativas de rendimentos são valores específicos, correspondentes a um ano "normal".[11] Nenhuma tentativa foi feita para introduzir interações entre estabelecimentos em um município, ou inter-relações entre os municípios e outras áreas, que permitiriam a determinação endógena da situação de equilíbrio no que interessa aos mesmos. Esta circunstância, juntamente com outros fatores, poderia conduzir a conclusões errôneas em qualquer simples agregação dos resultados.

4.1 — Restrições

Os modelos básicos incluíram cinco restrições, representando a disponibilidade de terras dos principais tipos de solo.[12] A proporção de terra que podia ser usada para o plantio foi controlada por restrições adicionais, que variaram com a capacidade de uso da terra e o nível da tecnologia.[13] A existência de famílias e mão-de-obra assalariada permanente (incluindo meeiros) foi subdividida em base sazonal a fim de levar em conta a acentuada sazonalidade das neces-

10 O modelo básico é análogo no que interessa a todos os municípios.

11 O Nordeste notabiliza-se pela variabilidade na precipitação pluviométrica e o emprego em um ano normal talvez não reflita adequadamente o forte fator de aversão ao risco que geralmente se supõe revestir-se de grande importância.

12 Em Brejo Santo, apenas um único tipo de solo, incluído na classe I de capacidade de uso da terra, foi empregado no caso do arroz, acrescentando-se uma restrição adicional a fim de levar em conta tal tipo de solo.

13 A proporção de terras cultivadas todos os anos foi restringida a fim de aproximar-se do sistema de *descanso* (rotação das culturas) usado no Nordeste.

sidades de mão-de-obra nas atividades agrícolas. Dividiu-se igualmente a disponibilidade de tração animal em seis períodos de dois meses, acompanhando a de mão-de-obra. Incluíram-se, igualmente, seis restrições de equipamento, refletindo grupos de maquinaria associada ou necessidades sazonais.[14] Foram, por fim, incluídos como restrições os investimentos em gado bovino, cercas e currais, benfeitorias para o gado e silos. Os valores de tais restrições, no caso de cada estabelecimento típico, constituíam a média dos recursos disponíveis nas propriedades estudadas na respectiva classe.

Restrições de capacidade de suporte da pecuária foram especificadas relativamente às estações seca e úmida. A capacidade inicial disponível a todos os estabelecimentos é de zero no modelo, mas pode ser aumentada pela inclusão de atividades intermediárias na combinação ótima de atividades.[15]

Seis restrições no modelo controlam a disponibilidade de capital e crédito. Supôs-se que a disponibilidade de capital de custeio era igual ao volume usado pelo estabelecimento típico, não existindo capital próprio para investimento adicional. Empréstimos para investimento e capital de custeio adicional até Cr$ 11.280,00 podiam ser obtidos a uma taxa de juros anual de 13%. Empréstimos de maior vulto para capital de custeio podiam ser levantados até um limite de 60% do valor da produção e até 80% do valor da terra e benfeitorias, a uma taxa de juros de 15%.[16]

A Tabela 1 sumaria a terra, a mão-de-obra permanente, o investimento total, o capital de custeio usado, os hectares plantados e o número de unidades animais equivalentes nos estabelecimentos típicos do estudo.[17]

14 Supôs-se que os serviços de trator eram alugados, não se os incluindo entre as restrições.

15 Alternativamente, a capacidade inicial de suporte para a pecuária poderia basear-se nas áreas em pastagens nos estabelecimentos típicos. Contudo, isto requereria que fosse reajustada a extensão de terras disponíveis para culturas e atividades de transferência a fim de permitir modificações em seu uso.

16 As taxas de juros e limites de empréstimos usados baseiam-se nas principais instruções do Banco do Brasil, vigentes em 1972. Nenhuma tentativa foi feita com o fito de refletir a multiplicidade de programas especiais de crédito disponíveis no modelo.

17 Para uma discussão mais detalhada da situação agrícola nos municípios estudados, ver Paiva e Patrick, *op. cit.*

4.2 — Atividades

O modelo inclui quatro conjuntos de atividades no que diz respeito a todos os municípios estudados: atividades de plantio e de criação de gado, atividades intermediárias, atividades de transferência de insumos e atividades de "sucatagem". Estas últimas incluem os insumos não usados na produção e que não podem ser vendidos e ficam ociosos.

As atividades de plantio e de criação de gado incluídas no modelo basearam-se na exploração e empreendimento observados nos estabelecimentos estudados e em consultas com agrônomos familiarizados com cada município. Foram excluídos os empreendimentos de mercado potencial limitado, tais como tomates, frutas e verduras, bem como os efetuados em escala limitada para consumo caseiro. As atividades foram classificadas para determinadas lavouras ou consorciamento de cultivos no tocante aos vários tipos de solo e níveis de tecnologia. No tocante à tecnologia A, as atividades refletem usualmente rendimentos no município e práticas de produção empregadas pela maioria dos agricultores. O nível B refere-se geralmente a rendimentos obtidos e práticas de produção usadas pelos melhores 'agricultores", e geralmente levam em conta numerosas recomendações do serviço de extensão rural. A tecnologia C representa o emprego de fertilizante, energia mecânica na preparação da terra e programas completos de combate às doenças e insetos. Embora os tipos de atividades e coeficientes específicos de insumo-produto variassem entre os municípios, os principais produtos que podiam ser cultivados isoladamente ou em combinação foram: algodão herbáceo e anual, milho, feijão, mandioca, sorgo e mamona.[18] A maior parte das atividades agrícolas proporciona restos de cultura que podem ser usados na alimentação do gado durante a estação seca.

No que diz respeito às atividades de plantio e criação que ocupavam a terra durante mais de um ano, tais como mandioca e algodão

18 Há um número quase infinito de possíveis combinações de culturas e espaçamento, embora se tenha considerado aqui tão-somente as mais comuns. Cabe notar que o consorciamento constitui um meio de aversão ao risco, reduzindo a probabilidade de perda total da colheita nas áreas plantadas.

herbáceo, supôs-se que o estabelecimento agrícola encontrava-se em "equilíbrio". No tocante às atividades de criação, utilizou-se uma taxa de abate, de modo a que permanecesse inalterado o tamanho do rebanho basico. O algodão herbáceo é geralmente consorciado com o milho e ou feijão durante o primeiro ano e substituído ou abandonado após 5 anos.

TABELA 1

Área Média em Hectares, Equivalentes Humanos de Mão-de-Obra Permanente, Valor em Cruzeiros do Investimento Total, Capital de Custeio, Hectares Cultivados e Número de Unidades Animais de Gado Comunicadas nos Estabelecimentos Estudados, por Município e Tamanho

1972

Município	Item	Tamanho do Estabelecimento			
		Muito Pequeno*	Pequeno	Médio	Grande
CARUARU	Terra (ha).................	5.07	22.77	102.49	584.04
	Mão-de-Obra (e.h.)**........	3.18	3.09	5.85	14.38
	Investimento (Cr$).........	5769	19940	24615	367614
	Cap. de Custeio (Cr$)......	13	424	3594	11039
	Lavouras (ha)..............	3.39	5.27	25.42	37.78
	Gado (u.a.)***.............	1.25	7.64	29.98	111.00
SERRA TALHADA	Terra (ha).................		24.18	105.49	680.58
	Mão-de-Obra (e.h.)**........		2.76	4.83	12.30
	Investimento (Cr$).........		10547	24820	135032
	Cap. de Custeio (Cr$)......		188	337	4334
	Lavouras (ha)..............		7.55	13.61	57.11
	Gado (u.a.)................		3.92	5.63	37.22
BREJO SANTO	Terra (ha).................	6.03	21.85	99.59	419.53
	Mão-de-Obra (e.h.)**........	2.71	2.96	7.50	21.09
	Investimento (Cr$).........	10155	31793	105519	387214
	Cap. de Custeio (Cr$)......	181	781	1851	8838
	Lavouras (ha)..............	3.24	9.94	34.54	106.67
	Gado (u.a.)................	2.82	10.77	29.39	117.31

* As propriedades agrícolas de menos de 10 ha (muito pequenas) não foram estudadas em Serra Talhada.

** A mão-de-obra foi medida em termos de equivalentes a uma unidade homem de trabalho.

*** Calculado em unidades animais.

Supôs-se no modelo que o agricultor teria três tipos de algodão igualmente distribuídos durante o ciclo de produção de 5 anos. Os coeficientes insumo-produto constituem a média aritmética dos coeficientes de cada ano do ciclo.[19]

As atividades intermediárias consideradas no modelo foram as de plantio de forrageiras, que aumentam a capacidade de suporte para a pecuária durante as estações seca e úmida. Entre elas figuraram as pastagens naturais, as melhoradas, as artificiais, a palma, a forrageira da estação seca (capineira) e as safras ensiladas. A capacidade de suporte nas estações úmida e seca, criada pela atividade, varia de acordo com o município, tipo de solo e nível da tecnologia.

As atividades de transferência de insumos permitem ao estabelecimento comprar ou vender recursos adicionais ou existentes, mas nem todos eles podem ser comprados ou vendidos. Unidades adicionais dos seis tipos de equipamentos incluídos, assim como cercas e currais e outras benfeitorias para o gado, poderiam ser compradas, mas não vendidas as existentes. O capital para despesas operacionais e investimento podia ser tomado de empréstimo a uma taxa de juros anual de 13 a 15%, dependendo da magnitude do empréstimo. Os animais de tração e unidades do rebanho de gado podiam ser comprados ou vendidos. Se vendidos, os retornos tornavam-se disponíveis para investimento, mas não aumentavam os retornos líquidos do estabelecimento.[20]

A contratação de mão-de-obra e atividades de vendas variaram com o tamanho do estabelecimento numa tentativa de refletir as condições do mercado de trabalho.[21] Estabelecimentos pequenos e muito pequenos podiam vender mão-de-obra a Cr$ 4,00 por dia durante os períodos de plantio e cultivo, enquanto se supunha não existirem oportunidades de trabalho fora da propriedade durante o restante do ano. Todos os estabelecimentos podiam contratar mão-de-obra diarista a Cr$ 5,00 diários até um limite de aproximadamente 50%

19 Embora a suposição de que o estabelecimento está em "equilíbrio" proporcione uma base para a avaliação de programas governamentais alternativos, os problemas e processos de ajustamento não foram considerados.

20 A inclusão da receita da venda de animais de tração ou gado nos retornos líquidos representaria um desvio do conceito usado de "equilíbrio".

21 As limitações específicas de compra e venda de mão-de-obra foram incluídas após um teste preliminar a que foi submetido o modelo.

da força de trabalho permanente existente durante qualquer período. Os estabelecimentos médios e grandes podiam vender mão-de-obra permanente por Cr$ 1.000,00 por ano, o que não acontecia com os pequenos e muito pequenos. [22] Trabalhadores permanentes podiam igualmente ser contratados por Cr$ 1.200 anuais. Outra atividade de contratação de mão-de-obra assemelhava-se ao sistema de "morador". Um estabelecimento podia contratar um trabalhador durante três dias por semana durante todo o ano ao custo de Cr$ 3,00 por dia e o trabalhador receber também 1,5 hectare de terra arável para uso próprio. [23]

5 — Resultados

O modelo básico de programação linear descrito acima, acompanhado de variações que refletiam as condições agroeconômicas de cada município, foi usado para simular os efeitos de ambientes econômicos alternativos que poderão ser criados por políticas e programas governamentais em situações de recursos selecionadas (estabelecimentos típicos). A análise focalizou-se principalmente nas mudanças na produção, renda, uso da terra, necessidades de capital e emprego que poderiam ocorrer com modificações nas seguintes condições: 1) nível da tecnologia; 2) política de crédito; 3) preços dos fertilizantes; 4) preços dos produtos de exportação; 5) alternativas de produção; e, 6) terra disponível nos pequenos estabelecimentos. Os resultados apresentados dizem respeito a apenas alguns dos estabelecimentos típicos considerados. [24]

22 A venda de mão-de-obra permanente foi incluída a fim de permitir que o volume da força de trabalho fosse reduzido no caso de seu rendimento ser menor do que Cr$ 1.000,00 por ano. Os resultados preliminares indicaram que caso fosse permitida a venda de mão-de-obra permanente, os estabelecimentos menores a teriam reduzida a quase zero. Desde que as oportunidades de emprego, aos salários especificados, não existiam para toda a mão-de-obra existente nos estabelecimentos pequenos, não se permitiu que vendessem sua força de trabalho permanente. Este critério permite também a avaliação dos impactos de programas alternativos do Governo sobre tais estabelecimentos.

23 Embora o regime de meação seja comum no Nordeste, a sua inclusão ficaria além do escopo do presente estudo.

24 Os resultados relativos a todos os estabelecimentos típicos são apresentados no trabalho de Paiva e Patrick, *op. cit.*

5.1 — Nível de tecnologia

A Tabela 2 apresenta as médias relativas aos estabelecimentos examinados e os resultados obtidos com a simulação de tipos selecionados de estabelecimentos quando usados os três níveis de tecnologia previamente definidos e quando as tecnologias A e B ou B e C podem ser usadas simultaneamente.

Os resultados obtidos no tocante aos estabelecimentos típicos que utilizam a tecnologia A aproximam-se bastante da média das propriedades estudadas.[25] Nos estabelecimentos pequenos e muito pequenos, de números 1 e 2, as restrições sobre o uso da terra, constantes do modelo, não permitiram que a mesma fosse usada de modo tão intensivo como nos menores estabelecimentos estudados. Não foi incluída no valor da produção a renda auferida em trabalho fora da propriedade nem os rendimentos líquidos dos estabelecimentos pesquisados, que foram assim subestimados em relação aos resultados do modelo de programação. Nos estabelecimentos maiores, de números 3 e 4, os modelos de programação indicam geralmente uma área mais extensa em cultura ou mais cabeças de gado e um nível mais alto de emprego do que nos estudados. O modelo maximiza o rendimento líquido sujeito às restrições especificadas, muito embora, em virtude das variações climáticas, os agricultores do Nordeste talvez não se disponham a investir capital adicional ou incorrer em despesas operacionais mais altas para obter o rendimento máximo indicado pelo modelo.

Os resultados da programação indicam que uma mudança da tecnologia A para a B acarretará aumentos na produção total dos estabelecimentos típicos constantes da Tabela 2, de cerca de 35 a 50% em Caruaru, de 54 a 100% em Serra Talhada, e de 35 a 60% em Brejo Santo. O aumento relativo no valor da produção é mais alto nos estabelecimentos maiores porque a terra disponível para culturas nos menores é plenamente utilizada, enquanto que os primeiros podem ampliar a área cultivada e reduzir o volume de sua

25 Seria irrealista esperar que os modelos reproduzissem a situação real.

Tabela 2

Efeitos de Mudanças no Nível da Tecnologia Sobre os Rendimentos Líquidos, Valor da Produção, Área Plantada, Número de Cabeças de Gado, Uso de Capital de Custeio e Investimento e Emprego em Estabelecimentos Típicos Selecionados em Três Municípios do Nordeste

Municípios	Estabelecimento N.º	Item		Pesquisa Média	Nível Simulado de Tecnologia A	B	A/B	C	B/C
CARUARU		Rendimento Líquido..	Cr$	1844	2203	2444	2453	2201	2579
		Valor da Produção...	Cr$	1858	2390	3228	3219	3463	3817
		Área Plantada.....	ha	3.39	3.10*	2.21*	2.43*	1.84	2.31*
		N.º de Cabeças......	ua	1.25	1.34	1.43	1.35	1.88	1.58
		Cap. de Custeio Usado	Cr$	15	168	666	663	993	1021
		Cap. de Invest. Usado	Cr$	n.d.	—	256	152	1086	669
		Emprego total......	eh	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
		Rendimento Líquido.	Cr$	17503	16530	18915	Resultados	21721	22787
		Valor da Produção...	Cr$	21096	20851	30507	idênticos	46422	47884
		Área Plantada......	ha	25.42	16.82	21.51	aos obtidos	24.70	30.89
	3	N.º de Cabeças.....	ua	29.98	35.00	32.79	com a Tec-	37.06	33.07
		Cap. de Custeio Usado	Cr$	3594	4238	10378	nologia B	20563	21670
		Cap. de Invest. Usado	Cr$	n.d.	—	2556		13622	7232
		Emprego total......	eh	5.94	7.72	9.19		6.70	8.58
SERRA TALHADA		Rendimento Líquido.	Cr$	2242	2257	3389	3398	2430	3430
		Valor da Produção...	Cr$	2431	2402	3700	3625	4321	3837
		Área Plantada	ha	7.55	6.60*	8.06*	8.06*	9.52*	8.06*
	2	N.º de Cabeças.....	ua	3.92	1.97	1.73	1.75	1.58	1.76
		Cap. de Custeio Usado	Cr$	188	115	297	223	1695	581
		Cap. de Invest. Usado	Cr$	n.d.	—	—	—	—	—
		Emprego total......	eh	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76
		Rendimento Líquido.	Cr$	19168	20114	29828	30572	18124	30135
		Valor da Produção...	Cr$	23053	24449	48093	49067	36520	51445
		Área Plantada......	ha	57.11	56.89	129.30	129.41	50.66	128.34
	4	N.º de Cabeças.....	ua	37.22	36.15	22.99	33.27	29.34	27.73
		Cap. de Custeio Usado	Cr$	4335	4335	17166	16177	16758	18856
		Cap. de Invest. Usado	Cr$	—	—	—	5898	—	3860
		Emprego total......	eh	12.53	14.56	37.43	37.38	14.92	37.96
BREJO SANTO		Rendimento Líquido	Cr$	1973	2180	2903	Resultados	2851	3036
		Valor da Produção...	Cr$	2154	2286	3092	idênticos	4011	3712
		Área Plantada......	ha	3.24	2.28	2.70	aos obtidos	3.12*	3.05*
	1	N.º de Cabeças.....	ua	2.82	2.10	2.16	com a Tec-	2.66	2.72
		Cap. de Custeio Usado	Cr$	29	106	188	nologia B	1018	538
		Cap. de Invest. Usado	Cr$	n.d.	—	—		657	713
		Emprego total......	eh	2.71	2.71	2.71		2.71	2.71
		Rendimento Líquido.	Cr$	14644	18057	28162	28483	23515	28745
		Valor da Produção...	Cr$	16494	21678	34865	33700	36511	39339
		Área Plantada..	ha	34.54	29.23	42.62	43.19	46.71	43.27
	3	N.º de Cabeças.....	ua	29.39	40.68	33.71	35.41	25.27	31.16
		Cap. de Custeio Usado	Cr$	1851	2514	5219	4037	17845	8530
		Cap. de Invest. Usado	Cr$	—	7849	8050	6903	3576	9194
		Emprego total......	eh	7.97	8.46	11.06	10.76	12.72	12.03

* Indica que o item alcançou o máximo permitido no modelo com o nível especificado de tecnologia.

atividade de criação de gado.[26] Os aumentos nos rendimentos líquidos variaram de 10 a 15% em Caruaru, de 48 a 50% em Serra Talhada, e de 33 a 56% em Brejo Santo, enquanto os respectivos aumentos no capital de custeio usado situaram-se em 145 a 297%, 104 a 296% e 77 a 100% nos três municípios. A mudança da tecnologia A para a B requereria apenas modestos volumes de investimentos de parte de três dos estabelecimentos constantes da Tabela 2.[27]

Os resultados acima sugerem que agricultores individuais em Serra Talhada e Brejo Santo precisariam receber fortes incentivos para adotarem a tecnologia B.[28] Em Caruaru, o aumento relativamente pequeno nos rendimentos líquidos talvez não seja suficiente para induzir os agricultores a usar a tecnologia B, especialmente se forem levados em conta os fatores de risco e incerteza. É preciso notar que Caruaru constitui o único município em que a tecnologia B inclui o emprego de fertilizantes. O acentuado aumento das necessidades de capital de custeio associado à mudança da tecnologia A para a B em todos os municípios sugere também que a demanda de capital de giro aumentará se a segunda for adotada.

Com a mudança de tecnologia aumentou o emprego em todos os grandes estabelecimentos, variando de cerca de 20%, em Caruaru, para 160%, em Serra Talhada. Tais aumentos deveram-se principalmente à ampliação da área cultivada, embora fossem notados também pequenos aumentos no volume de mão-de-obra usada por hectare

26 Embora o número de unidades animais seja reduzido com a mudança da tecnologia A para a B, o produto por unidade é cerca de 36% mais alto com a segunda. Em conseqüência, é possível manter ou mesmo aumentar a criação de gado de corte com redução do número das unidades.

27 Os estabelecimentos típicos geralmente possuíam alguns dos animais de tração, equipamento e maquinaria requeridos pela tecnologia B e dessa forma, as necessidades de capital de investimento na mudança de A para B seriam menores do que se as propriedades dispusessem apenas do equipamento exigido pela primeira.

28 Cabe notar que os aumentos de produção resultantes de uma mudança no nível da tecnologia, da magnitude indicada pelo modelo, poderiam deprimir os preços dos produtos e reduzir os incentivos para sua adoção.

durante certos períodos do ano.[29] Desde que as restrições do modelo limitavam a quantidade de mão-de-obra diária que podia ser contratada, a maior parte do emprego adicional foi gerado por "moradores". Nos estabelecimentos menores, a terra disponível não era suficiente para fornecer emprego à força de trabalho familiar, mesmo durante os períodos de pico de necessidade de mão-de-obra, e o trabalho fora da fazenda constituía uma importante fonte de renda. Com a mudança do nível da tecnologia, o número de dias trabalhados fora do estabelecimento, durante os períodos de plantio e cultivo, declinava em cerca de 1% em Caruaru, enquanto aumentava em 20% em Serra Talhada e 10% em Brejo Santo.

Os resultados obtidos, quando se permitiu que os agricultores usassem simultaneamente as tecnologias A e B, foram idênticos ou muito parecidos com os conseguidos quando se usou apenas a B. Em quatro dos seis casos apresentados na Tabela 2, uma combinação das tecnologias A e B produziu um rendimento líquido mais alto do que A ou B isoladas, e em três dos casos o valor da produção caiu ligeiramente. O nível A B requeria geralmente menos capital de custeio e investimento do que o B, muito embora fossem muito pequenas as diferenças no uso da terra, oportunidades de emprego e combinação de exploração/empreendimento.

O emprego da tecnologia C acarretou maior produção, mas rendimentos líquidos mais baixos do que a tecnologia B ou A B em cinco dos seis estabelecimentos típicos constantes da Tabela 2.[30] As necessidades de capital de custeio foram, em geral, mais do que cinco vezes mais altas do que com a tecnologia A e mais altas do que com a tecnologia B. Dados os preços dos insumos e as reações aos insumos modernos especificadas no modelo, os agricultores não têm incentivo econômico para usar exclusivamente a tecnologia C nos seus estabelecimentos.

[29] Se o aumento da produção reduzisse os preços, o incentivo para expandir a área em cultura seria menor e também menores as oportunidades de emprego. O efeito agregado de uma mudança na tecnologia poderia consistir em reduzir as oportunidades de emprego na agricultura.

[30] Com a adoção da tecnologia C, a produção caiu no estabelecimento 4 em Serra Talhada e os rendimentos líquidos foram mais altos no estabelecimento 2 em Caruaru do que teriam sido com a tecnologia B.

Com o emprego da tecnologia C, no estabelecimento 1 em Caruaru e no 4 em Serra Talhada, a área plantada apresentou-se menor do que com a tecnologia B, enquanto tal fator expandia-se apenas ligeiramente nos demais estabelecimentos. No tocante a todos os estabelecimentos típicos constantes da Tabela 2, o volume da atividade de criação com a tecnologia C apresentou-se ligeiramente mais alto do que fora com a tecnologia B, observando-se um aumento da produção por unidade animal da ordem de 50%. Haveria grande aumento na produção de gado de corte e da importância relativa do gado na operação global dos estabelecimentos com o emprego da tecnologia C. Embora a produção total seja geralmente mais alta com a tecnologia C, o emprego decai em diversos estabelecimentos típicos, devido ao maior nível de mecanização e aumento da importância relativa da atividade criadora, não intensiva em mão-de-obra.[31]

Embora o uso simultâneo das tecnologias B e C houvesse permitido que os agricultores obtivessem rendimentos líquidos substancialmente mais altos do que com a C, foram, de modo geral, apenas ligeiramente maiores do que os conseguidos com o emprego da combinação A/B. A tecnologia B/C proporcionou total mais alto de produção e, via de regra, maior emprego do que a A/B, muito embora as necessidades de capital de custeio e de investimento também se apresentassem substancialmente maiores. As soluções ótimas incluíram comumente o nível B em atividades de cultura, tendo-se utilizado a tecnologia C nas atividades intermediárias e de criação. Deve-se notar, contudo, que, se a aversão ao risco é importante, nada indica que os agricultores do mundo real vão mudar da tecnologia A/B para a B/C em troca de aumentos relativamente modestos nos rendimentos líquidos.

5.2 — Política de crédito

O crédito agrícola vem-se constituindo num dos principais instrumentos de política do Governo. As taxas de juros dos empréstimos agrícolas têm sido geralmente inferiores às cobradas de outros setores

31 É muito provável que o uso da tecnologia C seja muito mais poupador de mão-de-obra no agregado do que o indicado pelo resultado destes modelos.

da economia, e numerosos tipos de programas especiais foram lançados com o objetivo de estimular o uso de insumos específicos. O presente estudo leva em conta apenas dois aspectos da política de crédito: os limites dos empréstimos e a taxa de juros.

As diretrizes institucionais comuns de fixação dos volumes máximos de empréstimos são de 60% do valor da produção no tocante a capital de custeio e 80% do valor da terra e benfeitorias no caso de empréstimos para investimentos. No modelo, os empréstimos para capital de custeio foram limitados a 60% do valor da produção dos estabelecimentos típicos em 1972. O limite em causa, observe-se, não era restritivo no que interessava aos estabelecimentos que utilizavam as tecnologias A, B e A B. É verdade que com as tecnologias C e B C os limites iniciais especificados foram restritivos, mas as necessidades de capital de custeio não excederam 50% do valor da produção obtido no modelo. Os limites sobre o capital para investimento não foram restritivos em nenhum dos estabelecimentos típicos estudados. [32]

Tais resultados indicam que, na maioria das circunstâncias, as diretrizes institucionais proporcionariam crédito suficiente aos agricultores. As necessidades adicionais de crédito para capital de custeio excederiam as diretrizes apenas se os agricultores estivessem pensando em uma mudança de vulto no nível da tecnologia e se os empréstimos se baseassem na produção anterior. Mas mesmo nesses casos, as necessidades de crédito não excederiam 50% do valor da produção esperada. Embora os resultados sugiram que as diretrizes são adequadas, não implica isto dizer que o fornecimento de crédito seja suficiente para atender às necessidades agrícolas no particular. Conforme indicado acima, os estabelecimentos programados exigiram em geral mais capital de custeio do que o que era realmente utilizado pelas propriedades vistoriadas em 1972, implicando que os agricultores, com toda probabilidade, precisariam buscar crédito para despesas

[32] Desde que os serviços de tratores são considerados no modelo como contratados, é possível que o capital de custeio seja superestimado e o de investimento seja subestimado em alguns estabelecimentos.

de custeio.[33] O modelo supõe também que todos os agricultores têm acesso ao crédito quando, no mundo real, muitos deles talvez não possam obtê-lo ou o obtenham apenas de fontes não-institucionais, a taxas de juros substancialmente mais altas.[34]

A Tabela 3 apresenta os resultados da simulação de uma redução nas taxas de juros em estabelecimentos selecionados em comparação com os resultados obtidos com as taxas de juros correntes.[35] É suposto que as taxas de juros são reduzidas a 50% dos níveis originais, ou 6,5% para os empréstimos para investimento e custeio, até 50 vezes o salário mínimo (Cr$ 11.280,00) e 7,5% anuais sobre empréstimos acima desse limite.

De modo geral, o volume de capital de custeio e investimento usado e outras variáveis demonstraram uma reação muito limitada à redução nas taxas de juros, reação essa menos acentuada nos estabelecimentos menores do que nos maiores. Nos menores, constantes da Tabela 3, somente o número 1, em Caruaru, usando tecnologia A/B, e o número 1, em Brejo Santo, utilizando tecnologia B/C, precisaram de crédito adicional e modificaram a combinação de atividades. Em ambos os estabelecimentos o capital adicional foi usado para expandir a atividade de criação, muito embora o valor da produção aumentasse em 1% ou menos porque os recursos de terra estavam sendo usados com tanta intensidade quanto a permitida pelo modelo. O estabelecimento 3, em Caruaru, empregando ambos os níveis de tecnologia, e em Brejo Santo, com a tecnologia B/C, modificaram sua organização, ampliando tanto a área cultivada quanto a extensão das atividades de criação. Em Caruaru, o valor da produção com a tecnologia A/B aumentou em cerca de 10% e

33 As despesas reais com o capital de custeio foram, com toda probabilidade, subestimadas desde que não foram incluídos os pagamentos à força de trabalho permanente, embora parte desse capital tenha sido provavelmente obtido em operações de crédito.

34 Para uma discussão ulterior da questão do crédito no Nordeste, ver Patrick, *op. cit.*, pp. 213-225.

35 Vale notar que foram considerados neste estudo apenas os efeitos de curto prazo das mudanças nas taxas de juros.

TABELA 3

Efeitos de Mudanças nas Taxas de Juros sobre os Rendimentos Líquidos, Valor da Produção, Área Plantada, Número de Unidades Animais, Capital de Custeio e Investimento Usados e Emprego em Estabelecimentos Selecionados Típicos de Três Municípios do Nordeste

Município Est. N.º	Item		Tecnologia A/B: Taxas de juros normais	Tecnologia A/B: Taxas de juros reduzidas	Tecnologia B/C: Taxas de juros normais	Tecnologia B/C: Taxas de juros reduzidas*
CARUARU	Rendimentos Líquidos	Cr$	2452	2507	2579	2687
	Valor da Produção....	Cr$	3219	3238	3817	3817
	Área Plantada	ha	2.43*	2.43*	2.31*	2.31*
1	N.º de Cabeças......	ua	1.35	1.38	1.58	1.58
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	663	666	1021	1021
	Cap. de Invest. Usado	Cr$	152	199	669	669
	Emprego total.......	eh	3.18	3.18	3.18	3.18
	Rendimentos Líquidos	Cr$	18915	19540	22787	24723
	Valor da Produção. ..	Cr$	30507	33456	47884	49348
	Área Plantada	ha	21.51	24.42	30.89	30.92
3	N.º de Cabeças. . .	ua	33.79	33.47	35.07	35.56
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	10378	13058	21670	22580
	Cap. de Invest. Usado	Cr$	2556	3736	7232	11280
	Emprego total.	eh	9.16	9.19	8.58	8.62
	Rendimentos Líquidos	Cr$	3398	3400	3430	3442
SERRA TALHADA	Valor da Produção .	Cr$	3725	3725	3837	3837
	Área Plantada	ha	8.06*	8.06*	8.06*	8.06*
2	N.º de Cabeças. . .	ua	1.75	1.75	1.76	1.76
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	223	223	381	381
	Cap. de Invest. Usado	Cr$	—	—	—	—
	Emprego total. . ..	eh	2.76	2.76	2.76	2.76
	Rendimentos Líquidos	Cr$	30572	31731	30135	31362
	Valor da Produção. .	Cr$	49067	49067	51445	51445
	Área Plantada	ha	129.41	129.41	128.34	128.34
4	N.º de Cabeças. . .	ua	33.27	33.27	27.73	27.73
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	16177	16177	18856	18856
	Cap. de Invest. Usado	Cr$	5898	5898	3860	3860
	Emprego total. . ..	eh	37.38	37.38	37.96	37.96
BREJO SANTO	Rendimentos Líquidos	Cr$	2903	Os resultados são	3036	3111
	Valor da Produção. .	Cr$	3092	idênticos aos obti-	3712	3748
	Área Plantada	ha	2.70	dos com taxas de	3.05*	3.05*
1	N.º de Cabeças. . .	ua	2.16	juros normais, des-	2.72	2.85
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	188	de que não se usou	538	558
	Cap. de Invest. Usado	Cr$	—	capital emprestado	713	539
	Emprego total.	eh	2.71		2.71	2.71
	Rendimentos Líquidos	Cr$	28162	29072	28715	30097
	Valor da Produção. .	Cr$	33700	33700	39339	[illegible]
	Área Plantada	ha	43.19	43.19	43.27	50.94
3	N.º de Cabeças. . .	ua	35.41	35.41	31.16	37.43
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	4037	4037	8530	13021
	Cap. de Invest. Usado	Cr$	6903	6903	9194	15871
	Emprego total. . . .	eh	10.76	10.76	12.03	12.16

* Indica que o item alcançou o máximo permitido no modelo, com o nível especificado de tecnologia.

em 3% com a B/C, observando-se uma elevação de mais ou menos 14% em Brejo Santo.[36]

O efeito básico de uma redução na taxa de juros tomou a forma de um subsídio à renda, cujo volume relativo e absoluto relacionava-se diretamente com o tamanho do estabelecimento e nível de tecnologia usado. Em Serra Talhada, por exemplo, o aumento dos rendimentos líquidos associados com o declínio da taxa de juros foi de cerca de 0,1% no caso do estabelecimento 2, com tecnologia A/B, e de 0,3% com a tecnologia B/C, em comparação com 3,8 e 1,1% no estabelecimento 4 com as tecnologias A/B e B/C.

Sugerem os resultados que aumentos nos limites dos empréstimos ou reduções das taxas de juros exercerão efeitos desprezíveis sobre a produção, renda, uso da terra capital usado ou emprego. As taxas de juros agrícolas correntes são inferiores às cobradas aos demais setores e uma redução mais acentuada poderia dar origem a maior distorção das forças do mercado, má alocação de recursos e uso de empréstimos "agrícolas" para outras finalidades não ligadas ao campo. Se certos grupos de agricultores não têm acesso aos empréstimos, as políticas que o facilitassem produziriam impacto mais profundo do que a redução das taxas de juros.

5.3 — Preços de fertilizantes

Simulações anteriores sugeriram que os agricultores têm poucos incentivos, em termos de aumento dos retornos líquidos, para adotar tecnologias que requerem o emprego de fertilizantes. Os preços desses insumos, usados no modelo, basearam-se em dados concretos ou estimados de 1972 nos municípios estudados. Não obstante, os preços poderiam ser reduzidos mediante melhoramentos no sistema de distribuição e/ou subsídios do Governo, tais como os propostos sob os auspícios do PROTERRA. Embora os agricultores possam reajustar

36 Nesses estabelecimentos elevou-se ligeiramente o nível de emprego, contratando-se trabalhadores permanentes, e não "moradores". Cobrando-se taxas de juros mais baixas era mais lucrativo contratar trabalhadores permanentes, mesmo que ficassem desempregados durante parte do ano, do que contratar "moradores" e sacrificar os rendimentos de 1,5 hectare de terra de cultura.

a área total de culturas e a combinação de atividades, o modelo não permite a fertilização a taxas diferentes. São apresentados na Tabela 4 os resultados de simulações nas quais os preços dos fertilizantes foram reduzidos em 10 e 25%.

Indicam os resultados que seria limitada a reação a diminuições de preços dos fertilizantes, especialmente se de apenas 10%.[37] Somente os grandes estabelecimentos em Caruaru e Serra Talhada aumentaram a produção ao serem cortados os preços em 10%, muito embora pequenas propriedades no mesmo município expandissem a produção quando a redução chegou a 25%. Em Brejo Santo não se observou mudança alguma na combinação de atividades ou valor da produção nos estabelecimentos típicos, com qualquer uma das reduções consideradas.

Os efeitos básicos das reduções nos preços foram quedas nos volumes do capital de custeio usado (contudo, esse capital aumentou, na verdade, nos estabelecimentos que expandiram a produção, uma vez que maiores áreas foram fertilizadas) e elevações nos rendimentos líquidos. Dando um exemplo, no estabelecimento 2 em Serra Talhada as necessidades de capital de custeio foram reduzidas em 5 e 14%, enquanto os rendimentos líquidos aumentavam em 4 e 11% com reduções de preços de 10 e 25%. As reduções nos preços dos fertilizantes elevaram mais, em termos relativos, os rendimentos líquidos nos grandes estabelecimentos do que nos menores. Embora as combinações de atividades permanecessem as mesmas em Brejo Santo, com uma redução de 25% no preço, por exemplo, os rendimentos líquidos subiram 1,5% no estabelecimento 1 em comparação com 9,8% no estabelecimento 4.[38]

Além da área cultivada, aumentou ligeiramente a intensidade da atividade de criação e o emprego nos grandes estabelecimentos em Caruaru e Serra Talhada, com a redução de 25% nos preços dos

37 O aumento do uso de fertilizantes com preços reduzidos poderia ter sido maior se o modelo houvesse permitido várias taxas de fertilização.

38 Os estabelecimentos maiores contratavam geralmente mão-de-obra adicional, reduzindo o "lucro" por hectare de sua força de trabalho permanente, terra e capital em relação às propriedades menores. A redução dos preços dos fertilizantes afeta em maior extensão nos maiores do que nos menores estabelecimentos o "lucro" por hectare e os rendimentos líquidos maximizados no modelo.

Tabela 4

Efeito de Mudanças nos Preços dos Fertilizantes sobre Rendimentos Líquidos, Valor da Produção, Área Plantada, Número de Cabeças de Gado, Capital de Custeio e Operação Usados e Emprego, em Estabelecimentos Selecionados Típicos, em Três Municípios do Nordeste

Município	Estabelecimento N.º Item		Tecnologia C com Preços Variáveis de Fertilizantes			Tecnologia A.F
			Preços Correntes	Redução de 10%	Redução de 25%	
CARUARU	Rendimentos Líquidos	Cr$	2201	2233	2299	2452
	Valor da Produção...	Cr$	3463	3463	3490	3219
	Área Plantada	ha	1.84	1.84	2.55*	2.43*
1	N.º de Cabeças. . ..	ua	1.88	1.88	1.29	1.35
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	993	964	1032	663
	Cap. de Invest. Usado.	Cr$	1086	1086	1086	152
	Emprego total.	eh	3.18	3.18	3.18	3.18
	Rendimentos Líquidos	Cr$	21721	22328	23238	18915
	Valor da Produção.. .	Cr$	46422	46422	46422	30507
	Área Plantada	ha	24.70	24.70	24.70	21.51
3	N.º de Cabeças. . ..	ua	37.06	37.06	37.06	32.79
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	20563	20035	19244	10387
	Cap. de Invest. Usado.	Cr$	13622	13622	13622	2556
	Emprego total. . . .	eh	6.70	6.70	6.70	9.19
	Rendimentos Líquidos	Cr$	74140	70140	79948	60103
	Valor da Produção...	Cr$	204247	210143	250670	105765
	Área Plantada	ha	74.55	77.13	129.35	72.22
4	N.º de Cabeças. .. .	ua	200.93	205.60	210.26	126.79
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	84725	98549	128940	41352
	Cap. de Invest. Usado.	Cr$	147242	154720	163652	11280
	Emprego total. . . .	eh	34.24	32.31	39.07	39.16
SERRA TALHADA	Rendimentos Líquidos	Cr$	2430	2534	2691	3398
	Valor da Produção...	Cr$	4321	4321	4321	3625
	Área Plantada	ha	9.52*	9.52*	9.52*	8.06
2	N.º de Cabeças. .. .	ua	1.58	1.58	1.58	1.75
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	1695	1603	1464	223
	Cap. de Invest. Usado.	Cr$	—	—	—	—
	Emprego total. . . .	eh	2.76	2.76	2.76	2.76
	Rendimentos Líquidos	Cr$	18124	18745	20262	30572
	Valor da Produção.. .	Cr$	36520	38264	45915	49007
	Área Plantada	ha	50.66	64.94	81.51	129.4[illegible]
4	N.º de Cabeças. .. .	ua	29.34	28.51	27.73	33.27
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	16758	17726	23069	16177
	Cap. de Invest. Usado.	Cr$	—	—	—	5898
	Emprego total. . . .	eh	14.92	14.79	18.45	37.38
BREJO SANTO	Rendimentos Líquidos	Cr$	98809	102521	108090	114786
	Valor da Produção...	Cr$	191315	191315	191315	159352
	Área Plantada	ha	153.04	153.04	153.04	142.65
4	N.º de Cabeças. .. .	ua	86.90	86.90	86.90	106.30
	Cap. de Custeio Usado	Cr$	81789	78560	73718	22710
	Cap. de Invest. Usado.	Cr$	—	—	—	—
	Emprego total.	eh	55.97	55.97	55.97	51.14

* Indica que o item atingiu o máximo permitido no modelo, com o nível especificado de tecnologia.

fertilizantes. A redução elevou os retornos líquidos por hectare e, assim, tornou-se mais lucrativo para as grandes propriedades em Caruaru contratar trabalhadores permanentes em vez de "moradores".

Embora a redução dos preços dos fertilizantes não aumentasse os rendimentos líquidos dos agricultores, eles foram, ainda assim, mais altos com a tecnologia A B. Tal não ocorreu, no entanto, nos estabelecimentos 3 e 4 em Caruaru, mas as necessidades de capital de custeio e de investimento subiram de tal modo com a tecnologia C, mesmo quando reduzidos os preços dos fertilizantes, que é improvável, levando-se em conta o risco e a incerteza, que os agricultores estejam dispostos a utilizá-la. Embora os fertilizantes sejam apenas alguns dos insumos modernos previstos na tecnologia C, parece que não foram ainda desenvolvidos conjuntos de tecnologia de alto nível que proporcionem aos agricultores incentivos econômicos para adotá-los a preços correntes ou subvencionados.[39]

5.4 — Preços de exportação

Sob a égide do PROTERRA o Governo propõe-se a garantir preços mínimos às safras de exportação, bem como tentará facilitar a exportação dos produtos agrícolas em geral através da abertura dos corredores de exportação. Um dos efeitos de tais políticas poderia ser o de elevar os preços recebidos pelos agricultores por produtos de exportação, como algodão e mamona.[40] A Tabela 5 apresenta os

[39] Embora o presente modelo reflita apenas imperfeitamente a economia do uso de fertilizantes, outros autores verificaram também que o mesmo não era econômico. Ver João Costa Braga e Jeanette Thomsen, "Economics of Subsidizing Fertilizer Consumption in the Northeast", (USAID Brazil, trabalho mimeografado, maio de 1972). As conclusões desses autores concordam com as de Kenneth D. Frederick, "Agricultural Development of the Brazilian Northeast: Technological Alternatives and Probable Development Patterns", (USAID/Brazil, trabalho mimeografado, dezembro de 1970).

[40] O aumento dos preços das safras alimentares básicas ao nível de fazenda provocaria elevação dos preços a retalho e rendas reais menores dos consumidores, especialmente dos das classes inferiores, embora o aumento dos preços das safras de exportação provavelmente produzisse efeitos desprezíveis sobre tais grupos, a menos que declinasse a produção das safras alimentares.

resultados de um aumento de 25% nos preços dos produtos de exportação sobre a renda líquida, área cultivada e área usada no plantio de algodão e mamona.

Conforme seria de esperar, preços mais altos geralmente dão origem à expansão da área das culturas de exportação. Contudo, a extensão e fonte de tal expansão variam de acordo com o município estudado, nível de tecnologia e tamanho do estabelecimento.

Nos estabelecimentos menores, de números 1 e 2, a terra é usada em geral de maneira quase tão intensiva quanto permitido no modelo e, dessa maneira, a expansão das culturas de exportação ocorre através da substituição de outras lavouras. No estabelecimento 1 em Caruaru e Serra Talhada os resultados indicam uma especialização completa nas culturas de exportação a preços mais altos. Contudo, desde que as culturas de exportação são consorciadas normalmente com lavouras de alimentos básicos, a especialização da produção não se afigura tão completa como parece à primeira vista. O ligeiro declínio na área total cultivada a preços mais altos e tecnologia B/C em Caruaru deve-se à sazonalidade das necessidades de mão-de-obra. Em Brejo Santo, o arroz continua a ser plantado em todos os estabelecimentos, mesmo na presença de preços mais altos dos produtos de exportação em virtude de seu elevado retorno por hectare.

O aumento dos preços de exportação geralmente resulta em expansão da área cultivada total, além de alguma substituição pelas de exportação nos estabelecimentos 3 e 4. Ao contrário dos estabelecimentos menores, os maiores não se especializam na produção de culturas de exportação em vista da distribuição sazonal das suas necessidades de mão-de-obra. Uma vez que é limitada a quantidade de mão-de-obra diária que pode ser contratada, as grandes propriedades produzem também lavouras de consumo interno a fim de dar uso mais completo ao "morador" ou à mão-de-obra permanente que são forçadas a contratar. É pequeno o aumento no emprego associado a maiores preços de exportação, embora seja contratado maior número de trabalhadores permanentes.[41]

Elevações nos preços das culturas de exportação efetivamente conduzem a aumentos bem substanciais nos rendimentos líquidos

41 Para maiores informações, ver Paiva e Patrick, *op. cit.*

Tabela 5

Efeitos de Aumentos dos Preços das Culturas de Exportação sobre os Rendimentos Líquidos, Áreas Plantada e Área das Culturas de Exportação em Estabelecimentos Típicos, em Três Municípios do Nordeste

Município	Estabelecimento N.º	Item		Tecnologia A/B		Tecnologia B/C	
				Preços Correntes de Exportação	Preços Aumentados de Exportação	Preços Correntes de Exportação	Preços Aumentados de Exportação
CARUARU		Rendimentos Líquidos	Cr$	4452	2671	2579	2781
	1	Área Plantada	ha	2.43*	2.43*	2.31	2.21
		Área das Cult. Export.	ha	2.10	2.43	1.84	2.21
		Rendimentos Líquidos	Cr$	6186	6985	7104	7614
	2	Área Plantada	ha	8.73	8.73	9.57*	9.33
		Área das Cult. Export.	ha	6.94	8.73	4.09	6.31
		Rendimentos Líquidos	Cr$	18916	20726	22787	23549
	3	Área Plantada	ha	21.51	27.29	30.89	32.81
		Área das Cult. Export.	Cr$	15.24	22.73	3.56	13.75
		Rendimentos Líquidos	Cr$	60103	65768	78169	81010
	4	Área Plantada	ha	72.22	79.64	160.01	193.57
		Área das Cult. Export.	ha	43.82	60.98	7.30	- 48.63
SERRA		Rendimentos Líquidos	Cr$	3398	4008	3430	4071
TALHADA	2	Área Plantada	ha	8.06*	8.06*	8.06	8.38*
		Área das Cult. Export.	ha	6.36	8.06	6.36	8.38
		Rendimentos Líquidos	Cr$	7963	9601	7871	9509
	3	Área Plantada	ha	28.42	31.77	28.23	31.61
		Área das Cult. Export.	ha	15.70	26.23	15.50	26.25
		Rendimentos Líquidos	Cr$	30572	36013	30135	35457
	4	Área Plantada	ha	129.41	128.01	128.34	127.76
		Área das Cult. Export.	ha	54.47	59.13	52.93	59.15
BREJO SANTO		Rendimentos Líquidos	Cr$	2903	3295	3065	3518
	1	Área Plantada	ha	2.70	2.70	3.05	3.05
		Área das Cult. Export.	ha	1.68	2.56	2.91	2.91
		Rendimentos Líquidos	Cr$	6681	7914	7418	8996
	2	Área Plantada	ha	10.10*	10.10*	11.30*	11.30*
		Área das Cult. Export.	ha	7.62	9.11	10.96	10.96
		Rendimentos Líquidos	Cr$	28482	34913	29748	36505
	3	Área Plantada	ha	43.19	45.76	43.27	54.56
		Área das Cult. Export.	ha	41.07	45.76	41.66	52.44
		Rendimentos Líquidos	Cr$	114786	143248	114823	148662
	4	Área Plantada	ha	142.65	195.03	146.67	218.79
		Área das Cult. Export.	ha	130.85	183.23	134.87	206.99

* Indica que o item alcançou o máximo permitido no modelo, com a tecnologia especificada.

dos estabelecimentos típicos. Com o emprego da tecnologia A/B, por exemplo, os aumentos observados em Brejo Santo foram de 13,5, 18,5, 22,6 e 24,8% nos casos dos estabelecimentos de números 1 a 4, respectivamente, com uma média de 10% em Caruaru e 20% em Serra Talhada.[42] Tais aumentos são maiores do que os geralmente obtidos com outros programas, tais como os relativos a reduções nas taxas de juros e preços dos fertilizantes. Os aumentos dos rendimentos líquidos tendem também a ser maiores em termos relativos nos estabelecimentos maiores do que nos menores. Da mesma forma que nos demais programas simulados, os pequenos estabelecimentos utilizam já suas terras quase com tanta intensidade quanto a permitida pelo modelo, enquanto as propriedades maiores podem ampliar a área cultivada como reação a preços mais altos.

5.5 — Implantação do sorgo

O sorgo é considerado, em especial por numerosas organizações internacionais, como cultura de grande potencial nas áreas semiáridas do Nordeste. Embora nenhum dos agricultores estudados o plantasse, atividades de cultivo e ensilamento de sorgo com os coeficientes baseados em resultados experimentais foram incluídos como alternativas de produção em Caruaru e Serra Talhada. As atividades relativas ao sorgo introduzidas no modelo não foram incluídas na combinação ótima de atividades nos estabelecimentos típicos em qualquer uma das simulações. A análise dos resultados indica que, embora o sorgo proporcione um rendimento líquido mais alto por hectare do que o milho isoladamente, não é tão lucrativo para o estabelecimento como algumas formas de consorciamento geralmente utilizadas (algodão, milho e feijão, por exemplo).

42 Os aumentos dos rendimentos líquidos são mais altos em termos relativos com a tecnologia B/C em Serra Talhada e Brejo Santo, mas não em Caruaru. O rendimento relativamente mais baixo em Caruaru reflete a opinião dos agentes de extensão rural de que o algodão, especialmente com tecnologia aprimorada, não se adapta bem ao município.

Tais resultados, no entanto, em hipótese alguma devem ser interpretados como indicando que o sorgo não tem um papel a desempenhar na agricultura do Nordeste. Foi relativamente pouco o trabalho experimental feito com o cereal e talvez surjam variedades mais produtivas. Mais importante, o modelo usado não reflete o risco e a incerteza associados à agricultura nas áreas estudadas. Uma das vantagens do sorgo é sua resistência a condições climáticas adversas, daí resultando variabilidade mais baixa dos rendimentos e produção mais garantida do que numerosas outras alternativas. Se forem levados em conta o risco e a incerteza, explicitamente no modelo ou implicitamente pelos agricultores, o sorgo pode ser incluído na combinação ótima de atividades. Pesquisas agronômicas e econômicas adicionais são necessárias a fim de identificar mais claramente e desenvolver as possibilidades do sorgo na organização global dos estabelecimentos típicos.

5.6 — Compra de terra

Resultados de simulações prévias indicam que os estabelecimentos muito pequenos em Caruaru e Brejo Santo e os pequenos em Serra Talhada não podem empregar plenamente a força de trabalho familiar durante qualquer período do ano. Tais estabelecimentos podem ser caracterizados como minifúndios, uma vez que a terra é usada de forma tão intensiva quanto possível e o trabalho fora da propriedade constitui uma grande fonte de renda.

O PROTERRA tem como um de seus objetivos facilitar a aquisição de terra pelos pequenos agricultores, embora não tenha sido ainda plenamente definida a sua forma de assistência. Nas simulações a seguir, supõe-se que os agricultores recebem crédito a uma taxa anual de juros de 13% a fim de adquirir mais terra, com um prazo de resgate de 10 anos. A distribuição da qualidade da terra nua adquirida é a mesma do município. Existem alternativas de trabalho fora da propriedade durante o plantio e o cultivo, mas não pode ser contratada mão-de-obra adicional. No modelo, a terra é adquirida

apenas se os rendimentos líquidos são superiores à renda auferida fora da propriedade, o pagamento é feito à vista e é cobrado um juro de 13% a.a. sobre o capital mutuado.[43]

A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos com a tecnologia A B pelo menor de todos os estabelecimentos típicos de todos os municípios, com ou sem a alternativa de compra de terras.

De acordo com as condições especificadas no modelo, os pequenos agricultores desejariam adquirir mais 11,7 hectares de terra em Caruaru, 11,5 em Serra Talhada e 14,8 em Brejo Santo. Isto representa a triplicação do tamanho das propriedades em Caruaru e Brejo Santo e um aumento de cerca de 50% em Serra Talhada. A incapacidade de os pequenos estabelecimentos em Serra Talhada adquirirem maior extensão de terra indica que os rendimentos líquidos seriam maiores com trabalho fora da fazenda do que com investimentos adicionais em terra, refletindo essa situação os rendimentos relativamente baixos das culturas no município. Nenhum dos estabelecimentos usou a terra tão intensivamente quanto possível quando glebas adicionais podiam ser compradas, sugerindo esse fato que os retornos do trabalho fora da fazenda ou o investimento em terra adicional apresentavam retornos maiores do que o uso de tipos mais medíocres de terra para cultivo.[44] Em Brejo Santo 5,2 hectares de terra permaneceram sem uso, enquanto se trabalhavam 31 dias fora do estabelecimento. Obviamente, o trabalho fora da fazenda proporcionava rendimento maior do que o cultivo de terra de qualidade inferior, muito embora os agricultores comprassem também substanciais extensões de terras e as deixassem ociosas para obter acesso a terrenos de cultura melhores. O modelo supõe que a terra adicional era adquirida sem cercas e outras benfeitorias necessárias à criação de gado. Em Brejo Santo era mais lucrativo trabalhar fora

43 A longo prazo, o fazendeiro precisaria considerar apenas o custo de oportunidade da mão-de-obra e do capital. Não obstante, o fazendeiro que não dispusesse de capital precisa levar em conta o resgate do empréstimo, bem como os pagamentos de juros na compra de mais terras. Cabe notar que esta simulação não representa a situação de uma reforma agrária subvencionada.

44 Desde que mão-de-obra adicional não podia ser contratada, as necessidades sazonais de trabalho de algumas culturas poderiam ter resultado em uso menos intensivo das terras à medida que os agricultores usassem apenas as melhores.

do estabelecimento do que fazer os investimentos necessários para expandir as atividades de criação ou utilizar plenamente a terra disponível. Tais resultados sugerem que, talvez, o volume de terra adicional adquirido possa ser ligeiramente reduzido sem grandes declínios nos rendimentos líquidos.

Nos casos em que terra adicional podia ser adquirida, os rendimentos líquidos aumentaram em 52% em Caruaru, 12% em Serra Talhada e 67% em Brejo Santo, ocorrendo elevações respectivas no valor da produção de 123, 18 e 111%.[45] Os aumentos no valor da

Tabela 6

Efeitos de Compra de Terra sobre o Tamanho, Rendimentos Líquidos, Valor da Produção, Área Plantada e Ociosa, Número de Animais, Capital de Custeio e Investimento e Trabalho Fora da Propriedade em Estabelecimentos Típicos Pequenos, em Três Municípios do Nordeste, com o Emprego da Tecnologia A/B

Item		Municípios com Tecnologia A/B					
		Caruaru		Serra Talhada		Brejo Santo	
		Sem Compra de Terra	Com Compra de Terra	Sem Compra de Terra	Com Compra de Terra	Sem Compra de Terra	Com Compra de Terra
Tamanho	ha	5.07	16.78	24.18	35.65	6.03	20.82
Rendimento Líquido	Cr$	2452	3732	3398	3798	2903	4860
Valor da Produção	Cr$	3219	7168	3625	4267	3092	6521
Área Plantada	ha	2.43*	7.33	8.06*	9.98	2.70	9.64
Área Ociosa	ha	—	—	—	—	—	5.20
Número de Cabeças	ua	2.32	4.63	1.75	2.73	2.16	5.11
Cap. de Custeio Usado	Cr$	663	2093	233	256	188	389
Cap. de Invest. Usado	Cr$	152	8252	—	1570	—	9576
Trabalho Fora do Estabelecimento**	dias	209	—	105	66	192	31
Terra Adquirida	ha	—	11.71	—	11.46	—	14.99

* Foi alcançado o nível máximo permitido pelo modelo para o nível especificado de tecnologia.

** O trabalho fora do estabelecimento limitou-se aos períodos de plantio e cultivo.

45 Ao contrário de outros programas governamentais que foram simulados, grande parte desses aumentos resultaria de uma transferência de terra dos estabelecimentos maiores para os menores.

produção por estabelecimentos foram maiores do que os aumentos dos retornos líquidos, em parte devido ao declínio da importância relativa do trabalho fora da propriedade. Não obstante, tal tipo de trabalho continuou a revestir-se de importância em Serra Talhada e Brejo Santo. Os resultados indicam que se existirem oportunidades de emprego fora do estabelecimento durante parte do ano, os rendimentos líquidos podem ser mais altos com alguma forma de trabalho longe da propriedade do que maior expansão da mesma para utilizar inteiramente toda a mão-de-obra disponível.

São necessários substanciais aumentos nos capitais de custeio e de investimento quando existem alternativas de compras de terra. Além de o capital ser necessário à aquisição, é ele necessário também para expandir os rebanhos e adquirir os demais recursos que se tornam indispensáveis para utilizar de modo eficaz uma área maior. Os investimentos em novas terras representaram apenas 38% do capital de inversões usado em Caruaru e menos de 75% em Serra Talhada e Brejo Santo. Indica tal resultado que programas destinados a facilitar a aquisição de terras precisarão prover os fazendeiros de um volume substancialmente maior de crédito do que o necessário à compra apenas do terreno.

Embora os programas que facilitam o acesso a terras adicionais pareçam encerrar a possibilidade de maiores rendimentos líquidos, há certo número de problemas no que se refere aos estabelecimentos menores. O primeiro consiste na obtenção de terra na extensão desejada para aquisição pelos pequenos agricultores.[46] Em segundo, não será possível proporcionar a todos os fazendeiros terra da mesma qualidade e serão necessários reajustamentos no tamanho das propriedades e combinação de atividades para que terra e mão-de-obra sejam adequadamente usados. Em terceiro, o tamanho e composição da força de trabalho familiar influenciarão também o tamanho do estabelecimento que se impõe para criar a condição de pleno emprego. Finalmente, a capacidade administrativa constitui um fator importante, não considerado neste estudo, que pode afetar o tama-

46 Simulações alternativas permitiriam que os estabelecimentos maiores vendessem terras. Embora não apresentados aqui, os resultados indicaram que somente extensões limitadas de terra seriam oferecidas à venda aos preços especificados no modelo.

nho desejado. Uma combinação de estabelecimentos, alguns dos quais não asseguram pleno emprego e outros que exigem pequenos volumes de mão-de-obra assalariada, talvez seja mais eficiente e crie rendas mais altas do que estabelecimentos iguais em termos de tamanho ou oportunidades de emprego.

6 — Limitações do modelo

Os modelos desenvolvidos no presente estudo estão sujeitos a certo número de limitações. A análise restringiu-se a três municípios que, embora selecionados como representativos de áreas maiores, não refletem plenamente a ampla faixa de condições econômicas e agronômicas do Nordeste. Embora nos modelos tenha-se procurado espelhar numerosas condições macroeconômicas, são basicamente micromodelos e pouca consideração foi dada às inter-relações entre estabelecimentos dentro das áreas estudadas ou com outras áreas, ou ainda à interação entre setores agrícolas e não-agrícolas. Foram deficientes os dados e erros nos coeficientes e, na construção do modelo, podem ter destorcido os resultados obtidos. Por fim, o modelo linear traduz de modo imperfeito o mundo real no que diz respeito aos custos de ajustamento, aversão ao risco, condições do mercado de trabalho e outros fatores. Contudo, a despeito de tais limitações, os resultados obtidos proporcionam uma base parcial para a avaliação de programas alternativos de governo.

7 — Comentários finais

Os programas alternativos do Governo variam em seus impactos sobre a produção, rendas, necessidades de capital, uso da terra e emprego. Mudanças do nível A para B de tecnologia resultam geralmente em maiores aumentos de produção, rendas, área cultivada e emprego, mas são igualmente maiores as necessidades de capital.[47] Os efeitos

[47] Conforme indicado previamente, o acentuado aumento da produção poderia deprimir os preços dos produtos e reduzir os incentivos dos agricultores para mudar do nível A para o B de tecnologia.

de uma redução da taxa de juros limitam-se quase exclusivamente a um subsídio à renda. Os resultados indicam também que as reduções nos preços dos fertilizantes elevarão substancialmente as rendas, reduzindo em geral as necessidades de capital. Mas, mesmo com preços de fertilizantes diminuídos em 25%, os rendimentos líquidos do uso da tecnologia C são geralmente mais baixos do que com os demais níveis. A elevação dos preços de exportação aumenta os rendimentos líquidos e resulta na alocação de maiores áreas para o cultivo, maiores necessidades de capital e maior especialização das lavouras de exportação, embora seja desprezível o aumento do emprego.

Variam também os efeitos dos programas segundo a área geográfica e o tamanho do estabelecimento. O impacto de uma mudança de tecnologia tende a ser muito maior em Serra Talhada e Brejo Santo do que em Caruaru, por exemplo, ao passo que reduções nos preços dos fertilizantes exercem efeitos maiores neste último município do que nos demais estudados. As políticas governamentais tendem também a produzir impactos relativos e absolutos maiores nos estabelecimentos de maior porte do que nos menores. O impacto relativo maior é devido, em parte, ao uso intensivo da terra pelos estabelecimentos menores em todas as condições simuladas. Os impactos absolutos são maiores nos estabelecimentos de maiores dimensões em virtude do efeito de escala.[48] A maior facilidade na aquisição da terra produz maior impacto nos pequenos estabelecimentos do que quaisquer outros programas considerados, mas exigiria a transferência de terra dos maiores para os menores, a menos que houvesse terra desapropriada.

À vista exclusivamente de tais resultados não é possível indicar qual política deve o Governo seguir, uma vez que não foram ainda especificados suas prioridades e objetivos explícitos. Contudo, os resultados parecem apontar para a conclusão de que os programas que visem à redução das taxas de juros e preços dos fertilizantes exercerão efeitos relativamente limitados, e numerosos programas

48 Dando um exemplo, um aumento de 25% no preço do algodão exerceria um efeito muito maior nos estabelecimentos que plantam 100 hectares de algodão do que naqueles que o fazem em apenas 1 hectare.

acarretarão maior desigualdade na distribuição da renda. Poder-se-ia recomendar políticas que objetivassem certas finalidades, mas, dado seu impacto diferencial sobre áreas geográficas e tamanhos de estabelecimentos, é improvável que uma única política permita ao Governo atingir seus objetivos. As políticas econômicas gerais constituirão uma influência de vulto sobre o setor agrícola e poderão reforçar ou debilitar políticas ou programas agrícolas específicos. As decisões do Governo devem levar em conta não só a questão da eqüidade, mas também os custos e rendimentos sociais na escolha de políticas e programas destinados a concretizar seus objetivos.

Comunicação 1

Migração, transição e absorção em vinte cidades

ARTHUR L. SILVERS *
MORVAN DE M. MOREIRA *

1 — Introdução

Os planejadores do bem-estar social dos grandes centros urbanos, ao elaborarem seus planos, na tentativa de encontrar soluções para os problemas relacionados com a pobreza nas regiões mais dinâmicas, ficam frustrados em seus objetivos quando vêem que as metas dos seus projetos e programas tornam-se continuamente inadequadas ou desatualizadas, dada a persistente imigração proveniente de regiões mais pobres.

Em um bem conhecido artigo, Michael Todaro [1] desaconselhou o investimento continuado em projetos de bem-estar social nas regiões desenvolvidas. O seu argumento é de que tais projetos tornam-se parte da renda real das pessoas pobres somente se os pobres conseguirem localizar-se nas regiões em que são feitos tais investimentos. O que acontece é que na realidade os efeitos dos projetos se fazem sentir na ampliação dos diferenciais dos salários reais das populações urbanas e rurais e, desta maneira, aceleram o fluxo migratório rural-urbano. A conseqüência deduzida por Todaro é a de um aumento na taxa de desemprego urbano ou, usando suas palavras, um aumento no tamanho relativo do setor tradicional urbano em equilíbrio dinâmico.[2] A implicação disto é que projetos de bem-

* Do CEDEPLAR/UFMG.

1 Michael Todaro, "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment", *in American Economic Review* (março de 1969).

2 *Ibid.*, p. 147.

estar social devem ser alocados, não nos já bastante atraentes, e grandes centros metropolitanos, mas sim nos centros rurais, onde o pobre rural teria acesso direto aos benefícios sem ter, entretanto, que migrar. Segundo Todaro, esta política reduz o diferencial urbano-rural, reduz o fluxo migratório e, portanto, reduz o desemprego urbano.

O apelo redistributivista desta política de pólo de crescimento orientada para o setor rural é bastante claro e, se é verdade que tal política diminui as externalidades negativas que inegavelmente existem nas grandes cidades, então ela também satisfaz os objetivos de eficiência econômica. Muito embora a experiência prática com esta política tenha sido desencorajadora, existe o desejo e boa razão para acreditar que, se nós conhecêssemos melhor o funcionamento desses pólos de crescimento, então um programa mais efetivo poderia ser elaborado.

O objetivo do presente artigo é bastante limitado. Nossa intenção é a de estudar o processo de absorção e de transição da força de trabalho nos centros rurais, visando a captar algumas características que possam servir de subsídios na elaboração de uma futura política governamental para a melhoria da distribuição espacial do desenvolvimento econômico brasileiro.[3] Para tanto, trabalhamos com dados primários coletados em vinte cidades de Minas Gerais, o que pode representar uma limitação se as relações encontradas no território mineiro não puderem ser extrapoladas para os outros Estados do Brasil, mas que têm a vantagem de constituírem uma amostra mais homogênea, do ponto de vista cultural e econômico, do que aquela que teríamos se a seleção de cidades considerasse vários Estados e se as cidades servissem a mercados diversos.

Na seleção da amostra de vinte cidades procurou-se, explicitamente, conseguir um conjunto de centros de tamanho populacional diversificado, de modo a tornar possível uma análise dos efeitos diferenciais que a dimensão da cidade teria sobre o processo de absorção e transição da mão-de-obra, seja ela imigrante, seja local. O objetivo, neste caso, é o de verificar se existiria um tamanho "ótimo" de

[3] Ver, a respeito, Hamilton Tolosa e Thomas A. Reiner, "The Economic Programming of a System of Planned Poles", *in Economic Geography*, 46 (3), (julho de 1970).

cidade; ótimo no sentido de que ele apresentaria uma capacidade de absorção e de transição ocupacional ascencional superior à dos outros tamanhos de cidade e, portanto, mais apto e eficiente para uma política que visasse à redução no nível de pobreza nos centros menos desenvolvidos.

Convém ressaltar duas características deste estudo: em primeiro lugar, a análise tem caráter preliminar e exploratório, já que é uma pequena parte de um estudo mais amplo sobre absorção de mão-de-obra que vem sendo desenvolvido pelo CEDEPLAR e a Resources for the Future, Inc.; em segundo lugar, toda a análise aqui apresentada baseia-se na oferta de mão-de-obra. A demanda foi também investigada nas vinte cidades mineiras, porém as informações contidas nos questionários aplicados não estão, até o momento, em condição de serem manipuladas.

2 — A absorção como um processo de transição

As análises de absorção de mão-de-obra são freqüentemente baseadas em medidas de taxas de crescimento do emprego.[4] Se esta taxa excede a de crescimento da população pode-se inferir algo de benéfico para o bem-estar social. A nível nacional, e principalmente nos países altamente industrializados, tal procedimento tem sua validade. Entretanto, em uma região aberta, caracterizada por substancial pobreza rural e urbana, a dedução perde sentido, em virtude do grande número de fatores que devem ser levados em conta. Por exemplo, em uma região onde existe subemprego as taxas de crescimento da população local são um índice muito menos útil do crescimento da oferta de mão-de-obra do que as taxas de imigração. Considerando que imigração será incentivada pela melhoria das condições econômicas, um aumento no crescimento do emprego pode absorver poucos subempregados locais e muitos imigrantes induzidos. Da mesma forma, de acordo com Todaro, as melhorias salariais podem provocar aumento na imigração proveniente de áreas rurais pobres, aumen-

[4] Ver, por exemplo, o estudo de Samuel Morley e Gordon Smith, "The Effect of Changes in Distribution of Income on Labor, Foreign Investment, and Growth in Brazil", Program of Development Studies, (Rice University, 1971), Paper n.º 15.

tando, temporariamente, o desemprego local. Utilizando o modelo conceitual de Dipak Mazumdar,[5] os novos desempregados locais podem simplesmente "criar" as ocupações de que necessitam para sobreviver, reunindo-se aos grupos, já numerosos, de "vendedores de loterias" e "vendedores de limão." Se as ocupações "novas", criadas pela oferta, forem incluídas na taxa de crescimento do emprego, o índice resultante pode muito bem igualar-se à taxa de crescimento da oferta de mão-de-obra. Mas o que se nota é que esta descrição dificilmente refletiria a realidade, a qual é muito mais complicada.[6]

Acreditamos que uma análise da absorção de mão-de-obra em regiões menos industrializadas deveria fornecer informações que descrevessem o que ocorreu com aqueles que foram "absorvidos". Será que simplesmente passam da pobreza da fazenda para a pobreza da favela nas cidades? Além disso, a análise deveria ampliar o conceito de "absorção", isto é, de um conceito que sugere a "inalação" (passagem da situação de desemprego diretamente para a situação de emprego ativo e assalariado)[7] para um conceito que admitisse a "osmose" (passagem da situação de pobreza rural para a de marginalidade urbana) e daí até uma ocupação de aprendizagem, etc. A migração, a mudança ocupacional e a variação da renda seriam, então, as variáveis de maior utilidade analítica.

Até certo ponto, as medidas acima citadas têm sido parte importante do vocabulário dos economistas, demógrafos, sociólogos e dos planejadores urbanos, todos eles interessados nos efeitos da migração rural-urbana na urbanização e no desenvolvimento, bem como na influência destes dois últimos aspectos sobre o bem-estar dos imigrantes.

5 Dipak Mazumdar, "The Theory of Urban Underemployment in Less Developed Countries", (Washington, D.C.: Development Economics Department, The World Bank, maio de 1973).

6 Um índice que pode evitar esse problema, embora introduza outros, é taxa de crescimento do setor industrial, como foi usado por W. Baer e M. Hervé, "Employment and Industrialization in Developing Countries", *in Quarterly Journal of Economics*, (fevereiro de 1966).

7 Como asseverou Mazumdar, as camadas pobres urbanas não teriam condições de ostentar tal luxo. Vide Mazumdar, *op cit.*

Um estudo sobre migrações escrito por Balan em 1968[8] é um exemplo desse interesse. Balan quis estudar o processo pelo qual as cidades da América Latina absorvem os imigrantes das áreas rurais ou de outras cidades. Em primeiro lugar, foi capaz de mostrar que, ao contrário da crença popular, aqueles que imigram para uma determinada cidade não têm uma estrutura ocupacional inferior à dos nascidos ali. Na verdade, em uma boa proporção dos casos examinados, os imigrantes apresentavam estrutura ocupacional superior. Tal resultado seria uma resposta aos planejadores que temem que a imigração venha aumentar a pobreza urbana.

Mas o principal interesse de Balan foi o de investigar os efeitos da estrutura social e econômica da cidade sobre a absorção dos imigrantes. Encontrou, então, uma real evidência para a sua hipótese de que os imigrantes são melhor absorvidos nas cidades que vêm experimentando um crescimento econômico mais rápido e que têm estruturas de estratificação social menos limitadoras, embora a absorção se mostrasse inibida quando os imigrantes provinham de ambientes educacionais e ocupacionais que não os preparavam para participar da cultura urbana.

Embora suas idéias sejam estimulantes e convicentes, são relativamente insuficientes os dados de que Balan dispôs.[9] Utilizando os dados publicados que pôde encontrar, sua análise tornou-se limitada pelas informações que mostravam as categorias ocupacionais daqueles que haviam imigrado para uma determinada cidade *versus* as categorias ocupacionais dos naturais do lugar. O problema é que muitos dos que vivem na cidade imigraram durante a infância, ou na adolescência, e foram subseqüentemente "educados" pela cultura urbana. Como o próprio Balan reconheceu, as características ocupacionais atuais dessas pessoas deveriam ser, portanto, semelhantes às dos que nasceram nesse ambiente cultural, como também deveriam ser as

8 Jorge Balan, "Migrant-Native Socioeconomics Differences in Latin American Cities: A Structural Analysis", *in Latin American Research Review*, vol. IV, n.° 1 (Spring, 1969) pp. 3-29. Ver, também, uma análise mais profunda feita para a cidade de Monterrey, no México, por J. Balan, H. L. Browning e E. Jelin, *Men in a Developing Society* (Austin, Texas: University of Texas Press, 1973).

9 Na realidade, foi esta insuficiência que o motivou a juntar-se a Browning e Jelin, a fim de fazer o estudo mais profundo mencionado anteriormente.

daqueles que tenham integrado, por muitos anos, a força de trabalho urbana. Dados comparativos entre as características ocupacionais dos recém-migrados e dos demais membros da força de trabalho seriam um complemento essencial aos dados de Balan destinados à sua "análise estrutural", permitindo refletir melhor as questões com as quais se confrontam os responsáveis pela política governamental ou os que se preocupam com ela. Tais dados juntamente com informações sobre a estrutura da mudança ocupacional recente (para ambos os tipos de população) nos forneceriam também, importante base para a análise da absorção, como procuraremos demonstrar.

Consideramos, em essência, a absorção de mão-de-obra um processo de transição semelhante ao processo probabilístico de Markov. Um indivíduo pode obter emprego em um mercado regional de mão-de-obra por meio de um dos vários estágios. Ele pode ingressar no mercado por força do crescimento populacional natural da região, como um "novo entrante" local, como um residente local que reingressa (depois de ter saído devido ao desemprego voluntário ou involuntário), ou como imigrante.

Ele entra, em qualquer uma das várias categorias ocupacionais, com uma certa probabilidade. Depois de um dado período, seu *status* ocupacional pode melhorar, permanecer o mesmo, ou piorar, e há certa probabilidade para cada uma dessas possibilidades, cujo valor dependerá da ocupação que ele possuía no início do período. Para que se possa compreender os efeitos da absorção de mão-de-obra, é necessário que se leve em conta as conseqüências de tais modificações no bem-estar dos imigrantes. Por exemplo, numa região onde a marginalidade e a pobreza constituem um problema social muito mais sério do que o desemprego, o processo de transição de uma ocupação marginal para uma ocupação qualificada assume maior interesse do que a transição de desempregado para a de empregado. Não obstante, o processo de transição, como foi esboçado anteriormente, considera estes diferentes tipos de "absorção".

Por último, o nosso trabalhador pode sair do mercado de mão-de-obra da região, dada uma certa probabilidade: ele pode sair (por aposentadoria ou desemprego), emigrar ou morrer; cada uma dessas

situações com alguma probabilidade. Ilustramos, na Figura 1, este "processo de transição ocupacional".[10]

Na primeira linha dessa matriz quadrada acham-se as celas que denominamos $P_{11}, \ldots, P_{1j}, \ldots, P_{1m}$. São elas percentagens que indicam a probabilidade de um indivíduo se encontrar, no fim de deter-

FIGURA 1

UMA MATRIZ DE TRANSIÇÃO OCUPACIONAL ILUSTRATIVA

De: Status no período t-1 / Para: Status no período t								
DESEMPREGADO	P_{11}	•••	•••	P_{1j}	•••	•••		
MARGINAL								
APRENDIZ								
i				P_{ij}				
•••								
ALTAMENTE QUALIFICADO								
EMIGRANTE	0	0	0	0	0	0	1	$\sum p = 1$

10 Enfoques semelhantes para a análise da distribuição dos indivíduos, não por classes de ocupação, mas por classes de indústria, e suas transições interclasses, pode ser vista em I. Blumen, M. Kogan e P. J. MacCarthy, *The Industrial Mobility of Labor as a Probability Process* (Ithaca, N. Y.: Cornell University Press, 1955); e L. McGinnis, "A Stochastic Theory of Social Mobility", mimeog., (New York State School of Industrial and Labor Relations, Cornell University, 1966). Os dois são sumariados em Otomar Bastos, *Simple Models of Group Behavior*, (New York: Columbia University Press, 1967), capítulo 8.

Esse enfoque também foi aplicado em análises de mudanças de distribuição de renda por J.P. Smith e J. N. Morgan, "Variability of Economic Well-Being", Papers and proceedings of *The American Economic Association*, (maio de 1970), pp. 286-288. Veja-se, também, L. Klein, *An Introduction to Econometric*, (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1962), pp. 165-170.

minado período (ou no início do próximo) em cada uma das possíveis ocupações, incluindo aquela em que ele se achava no início, como, por exemplo, desempregado. Tais probabilidades devem somar 100%, porque as possibilidades esgotam o seu universo. Uma vez que as pessoas não mudam seu *status* ocupacional rapidamente, esperaríamos encontrar na diagonal principal da matriz, que mostra a inexistência de transição, as maiores probabilidades em comparação com os valores numéricos das probabilidades de transição. Por outro lado, aquelas categorias que causam uma permanente saída do mercado de mão-de-obra (emigração, morte) teriam zeros em todas as celas da mesma linha, com exceção da cela da diagonal principal, que teria um valor unitário, indicando que a transição de uma categoria para outra categoria é impossível. Além disso, a estrutura das probabilidades de transição dentro da matriz pode confirmar várias hipóteses sobre o processo de transição ocupacional. Por exemplo, se o *status* social e o salário de uma ocupação são os únicos determinantes da probabilidade de que uma pessoa permaneça em sua ocupação, então, espera-se que as probabilidades ao longo da diagonal principal diminuam à medida que o salário dessa ocupação se torne relativamente menor. Pode-se verificar, também, se a hipótese de Balan, sobre o efeito exclusivo da necessidade de qualificação, ocorre em certas ocupações.

A matriz de transição é uma maneira apropriada de organização de informações para a análise do processo de absorção. Embora com certa deficiência, pudemos construir essa matriz com os dados coletados para este estudo, observando as características que acabamos de mencionar. Tal deficiência se resumiria no seguinte: ao usarmos uma pesquisa de campo para indagarmos dos residentes atuais de uma cidade qual é e qual era seu *status* ocupacional, não será possível obter informações dos que já emigraram.

Outra característica importante deste enfoque são as suas propriedades matemáticas, isto é, sua analogia com as cadeias de Markov.[11]

[11] Existe uma ampla literatura que trata dos aspectos matemáticos dos processos de Markov. Veja-se, por exemplo, J. Kemeny, A. Schleifer, J. Snell, e G. Thompson, *Finite Mathematics with Business Aplications*, (Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1962), Capítulo 8, Seções 8 e 9. Veja-se, também, Bartos, *op. cit.*, Capítulos 2-4.

Entretanto, não faremos uso dessa característica neste sentido, por duas razões. Em primeiro lugar, a cadeia de Markov requer que as probabilidades constantes da matriz de transição permaneçam constantes no tempo. Embora acreditemos que tais probabilidades sejam relativamente estáveis a curto e médio prazos, elas se alterarão a longo prazo, à medida que o grau de industrialização e a estrutura industrial se alterarem. Da mesma forma, uma política governamental efetiva (como um programa de treinamento de mão-de-obra) fará com que elas se modifiquem. Em segundo lugar, a cadeia de Markov exige, além das probabilidades de transição constantes, que a probabilidade de que um indivíduo esteja no fim do período em uma dada categoria dependa somente da categoria na qual ele se encontrava no início, e não do seu *status* em qualquer período prévio. Mas, como observaremos mais tarde, esta condição não parece ser satisfeita na realidade: os imigrantes que tinham uma dada ocupação no início do período têm diferentes probabilidades de transição (geralmente mais altas) do que os residentes nativos. Além disso, o estudo de mobilidade ocupacional feito por Blumen [12] mostrou que a probabilidade observada de que uma pessoa permaneça na mesma ocupação depois de dois, três ou mais períodos, é bem maior do que a probabilidade prevista de acordo com a cadeia de Markov.

Muito embora essas condições de uma cadeia de Markov não sejam satisfeitas em nossa pesquisa de 20 cidades, a transição, ainda assim, se processa de tal forma que a passagem de vários períodos de tempo, em um dado mercado regional de mão-de-obra, indicaria, eventualmente, que os imigrantes exibiriam uma distribuição ocupacional bem mais semelhante à dos nascidos ali do que os migrantes recentes. Este resultado, entretanto, ficará sujeito às condições de Balan, ou seja, que a estrutura econômica e social de uma economia urbana não iniba a mudança ocupacional.

12 Blumen *et alii, op. cit.*

3 — Hipóteses e conceitos

3.1 — Condições do estudo

As cidades selecionadas para o presente estudo foram as seguintes: Alfenas (21.000 hab.); Araxá (32.000 hab.); Barbacena (58.000 hab.); Bom Despacho (19.000 hab.); Caratinga (28.000 hab.); Conselheiro Lafaiete (45.000 hab.); Curvelo (33.000 hab.); Diamantina (19.000 hab.); Divinópolis (71.000 hab.); Formiga (29.000 hab.); Frutal (17.000 hab.); Ituiutaba (49.000 hab.); Lavras (36.000 hab.); Passos (40.000 hab.); Patos de Minas (47.000 hab.); Ponte Nova (29.000 hab.); São João Del Rei (47.000 hab.); São Lourenço (18.000 hab.); Teófilo Otoni (66.000 hab.); e Varginha (37.000 hab.).

Nessa seleção procuramos observar os seguintes critérios ideais:

a) Cidades que estejam localizadas no interior agrícola, mas fora da nova fronteira agrícola que se desenvolve no oeste brasileiro.

A razão deste critério deve-se ao fato de que temos interesse em explicar como se desenvolve uma cidade que não é somente prestadora de serviços ao setor agrícola, mas que também começa a se industrializar, e como se dá a interação entre essa industrialização incipiente e o setor rural.

b) Cidades fora da região litorânea. A urbanização brasileira tem-se dado rapidamente ao longo da região litorânea, assim como ao longo da nova fronteira agrícola.[13] Pela teoria de centro-periferia, a região intermediária estaria se esvaziando, e por esta razão escolhemos uma parte dessa região para testar tal hipótese.

c) Cidades de tamanho entre 20.000 e 100.000 habitantes. Excluíram-se cidades de menos de 20.000 habitantes porque suas funções são quase sempre a de fornecer serviços habitacionais ao setor agrícola e raramente são capazes de sustentar uma infra-estrutura ou um conjunto de atividades suficientemente desenvolvidas para se

13 George Martine e Cesar Peláez, "Urbanization Trends in Brazil, 1940-1970", apresentado ao Technical Seminar on Urbanization and Population Growth in Latin America, (Rio de Janeiro: Organization of American States, abril de 1972).

tornarem centros naturais de crescimento. Razões financeiras foram fatores que obrigaram a exclusão de cidades acima de 100.000 habitantes, assim como cidades que preenchem o requisito acima, mas pertencem à área da Sudene.

d) Cidades distantes o suficiente, de forma a isolarem seus mercados de trabalho das demais.

e) Cidades que sejam centros econômicos zonais e subzonais. Ambas as características derivam do desejo de se ter uma região que exerça domínio sobre um interior agrícola por duas razões: 1) se duas cidades são interdependentes em termos de utilização da mão-de-obra,[14] então as observações não serão independentes e os resultados estatísticos serão viesados; 2) a finalidade do estudo é analisar cidades que possam ser consideradas como centros de crescimento naturais.

Todavia, como é muito difícil que todas as condições ideais sejam preenchidas simultaneamente, registrou-se certa interseção dos mercados de trabalho, assim como a ocorrência de cidades de tamanho variando entre 17.000 e 71.000 habitantes.

Por outro lado, devemos ressaltar que os dados analisados referem-se apenas aos chefes de família, num total de 5.935 questionários. Desses, 90% são do sexo masculino e o tamanho médio da família é de 5,4 pessoas. Em média, apenas 1,6 trabalham, apesar de 3,4 pessoas serem maiores de 14 anos.

A amostra pesquisada é ao mesmo tempo, aleatória e estratificada. Na sua estratificação consideram-se os chefes de famílias de baixa qualificação ou não, bem como a distribuição geográfica da população, segundo as regiões censitárias definidas pelo IBGE para cada uma das 20 cidades. O número de questionários é igual para cada uma das cidades (300). Os dados foram coletados no período compreendido entre dezembro de 1972 e princípios de março de 1973, enquanto as entrevistas foram feitas nas residências, de tal maneira que não se dispõem de informações sobre as pessoas que emigraram nesse período.

14 Referimo-nos aqui aos centros urbanos dependentes muitas vezes denominados "cidades-dormitório".

Finalmente, devemos ressaltar que os resultados ora apresentados são preliminares, uma vez que muitos dados ainda estão sendo processados. As percentagens apresentadas resultam da ponderação dos 5.935 questionários, feita com a finalidade de restaurar a distribuição ocupacional e o tamanho original de cada cidade.

3.2 — O tamanho da cidade e a transição

Antes de apresentar os resultados, há ainda um aspecto conceitual do estudo que deve ser explicitado. A decisão de se adotar uma política de investimento público e de pólos de crescimento para alcançar metas de absorção de mão-de-obra e de produtividade agrícola coloca uma questão preliminar a respeito do tamanho da cidade. Que tamanho de cidade, neste "interior agrícola", deve ser considerado?

Freqüentemente, ouvimos falar que os centros urbanos com 200.000 habitantes são melhores para uma política de pólos, não só porque apresentam condições de gerar seu crescimento internamente, como também porque, dada a ocorrência de indivisibilidades, os investimentos públicos seriam ineficientes em cidades menores, em virtude da escassez ou do excesso de capacidade produtiva que provocariam. Entretanto, tais cidades podem não servir como centros de crescimento para interagir com o setor agrícola porque, por serem grandes, podem não ser suficientemente decentralizadas espacialmente para atingir os objetivos desejados.

Por causa da importância desse problema, desagregamos os dados na tentativa de encontrar as relações entre o tamanho da cidade e a transição ocupacional.

4 — Os resultados estatísticos

4.1 — Migração: ocorrida recentemente ou alguma vez no passado

Voltemos ao argumento anterior sobre o processo de transição. Se nossa definição de migração for suficientemente ampla, de forma a

incluir como imigrante qualquer pessoa que em qualquer época tenha migrado, então não se observará nenhuma diferença acentuada entre o *status* do migrante e do nativo, a não ser que o pico da migração tenha-se dado em anos muito recentes.

Se os migrantes se inserem no processo de transição e se já migraram há muito tempo, observaremos que os mesmos, depois de percorrerem certas etapas desse processo, confundir-se-ão com os nativos. Assim sendo, se temos interesse em analisar o diferencial de *status* entre os mesmos, nosso período de análise deve ser longo o suficiente para que se possa observar (na amostra) alguma migração e alguma transição estatisticamente significativas, mas, ao mesmo tempo, suficientemente curto para que possa refletir a periodicidade dinâmica do processo de transição. Com tal finalidade, construímos a Tabela 1, apresentada a seguir.[15]

TABELA 1

Migração, segundo a Ocupação do Trabalhador

Ocupação em Fins de 1971	Migração			
	1900/1972		1970/1972	
	% por Ocupação	Coeficiente de Concentração	% por Ocupação	Coeficiente de Concentração
Agricultores	44,1	0,878	7,6	1,027
Comerciantes	50,8	1,012	6,9	0,932
Burocratas	52,8	1,052	8,8	1,189
Trabalhadores de Média Qualificação	48,8	0,972	5,8	0,784
Trabalhadores de Baixa Qualificação	47,5	0,946	6,1	0,824
Trabalhadores em Construções	52,2	1,040	7,7	1,041
Marginais	50,0	0,996	7,4	1,000
Não-Empregados	55,7	1,110	5,0	0,676
Outros	43,5	0,867	9,5	1,284
Total	50,2		7,4	

15 As ocupações acham-se definidas no Apêndice deste artigo.

Essa tabela foi elaborada considerando-se os dois tipos de migrantes acima apontados, quais sejam: a) pessoas que migraram entre 1900 e 1972, que chamaremos de migrante 1; e, b) pessoas que migraram no período 1970 1972, que chamaremos migrante 2.

Dadas as ocupações dos mesmos em fins de 1971 calculamos, em primeiro lugar, as percentagens por ocupação e, em segundo lugar, um coeficiente de concentração, dado pela percentagem dos migrantes por ocupação em relação à percentagem dos migrantes no total da população.

Se todos os elementos do vetor gerado pelo coeficiente de concentração forem aproximadamente igual a 1, isto significará que não existe uma diferença acentuada entre *status*, no caso ocupacional, do migrante e do nativo. Se, ao contrário, os elementos se diferenciarem de 1, concluímos pela existência dessa diferença, ou seja, quanto maior o desvio em torno de 1, maior a diferença de *status*.

Analisando a Tabela 1, concluímos que quando a definição adotada é aquela que considera migração entre 1900 e 1972 (migrante tipo 1), a diferença de *status* entre o migrante e o nativo é desprezível, mas no segundo caso (migrante 2, ou migrantes no período 1970 1972) tal diferença é acentuada. Não se faz necessário qualquer teste estatístico para verificar a diferença entre as colunas que contêm os coeficientes de concentração. Os valores máximo e mínimo do coeficiente de concentração para migrantes tipo 1 são, respectivamente, 1, 110 e 0,867, com uma grande parcela dos mesmos em torno de 1. Para os migrantes tipo 2, os valores máximo e mínimo são, respectivamente, 1,284 e 0,676, com valores muito dispersos de 1.

Este fato é corroborado quando consideramos a distribuição percentual dos migrantes pelas classes de ocupação. Observa-se que o desvio das mesmas em relação ao total é muito menos acentuado para os migrantes 1 do que para os migrantes 2.

Se tomarmos a diferença, para 1, da razão entre os coeficientes de concentração por classes de ocupação, em valor absoluto, podemos ordenar as diferenças de *status* entre os migrantes 2. Quanto mais próximo de 0 o resultado, tanto mais semelhante os *status*, e vice-versa. Desta maneira, verifica-se que a diferença entre os migrantes é mínima para os trabalhadores englobados na classe construção, seguindo-se Marginais, Comerciantes, Burocratas, Agricultores, Tra-

balhadores de Baixa Qualificação, Trabalhadores de Média Qualificação, Outros e Não-Empregados, para os quais a diferença e máxima.

Se separarmos esta enumeração de categorias, observamos que aquelas onde a diferença de *status* é mínima são exatamente as que não exigem qualificação alguma (como no caso de empregados em Construção e Marginais) ou, quando a exigem, a qualificação é bastante específica (Comerciantes, Burocratas, Agricultores). As quatro classes restantes englobam uma multiplicidade de qualificações e participam com aproximadamente 50% do total dos empregados, conforme se pode verificar a partir da Tabela 2.

TABELA 2

Percentagem das Classes de Ocupação dos Chefes de Família em Relação à População em Fins de 1971

Classes de Ocupação	%
Agricultores	10,5
Comerciantes	9,4
Burocratas	12,8
Trabalhadores de Média Qualificação	22,1
Trabalhadores de Baixa Qualificação	10,8
Trabalhadores em Construções	13,0
Marginais	2,4
Não-Empregados	13,1
Outros	4,8
Total	100,0

Obs.: A soma da coluna não é igual a 100 devido a problema de arredondamento.

Considerando estes fatores, apesar de contarmos com dados sobre migrantes do tipo 1, uma análise que esteja interessada no processo de absorção e transição deve basear-se não em uma definição de migrantes que permita aos mesmos se confundirem com os nativos, mas sim, em uma onde tal situação ainda não tenha ocorrido. Este é o procedimento adotado neste trabalho, e nesse sentido continuaremos com uma análise da estrutura da transição ocupacional.

4.2 — Estrutura de transição ocupacional nas vinte cidades

A matriz de transição ocupacional que ilustramos anteriormente é agora apresentada na Tabela 3. Embora apresente grande quantidade de detalhes e, por isto, dê impressão de dificuldade na extração de informações relevantes, veremos que tal não ocorre.

Prosseguiremos analisando a matriz, com mais atenção no que se refere à transição ocupacional das ocupações de menor nível de qualificação. As conclusões são apresentadas nos itens seguintes. É conveniente chamar a atenção para o fato de que os dados da Tabela 3 se referem tão-somente aos chefes de famílias.

a) Começando na parte de cima da matriz de transição, na ocupação "fazendeiro", e descendo na diagonal principal, não observamos uma forte tendência de diminuição da probabilidade de permanência em uma ocupação. Isto pode ser uma indicação de que os trabalhadores geralmente não mudam de ocupação, de acordo com o desejo de fortalecer seu *status*. Entretanto, como era esperado, as probabilidades ao longo da diagonal principal são muito maiores que as demais.

b) Entre os que eram não-empregados em 1969 (quase todos aposentados ou pensionistas) aqueles que desejavam voltar ao *status* de trabalhador ativo não se viram forçados a retornar ao fim da escala ocupacional. Na realidade, a ocupação mais freqüentemente citada foi "burocracia, setor privado".

c) Ao contrário do que se acredita, uma proporção muito pequena dos lavradores (trabalhador de baixa qualificação, agrícola) entrou na força de trabalho por intermédio do setor "marginal". Sete por cento entraram em um dos setores não-qualificados (serviços e construção civil na maioria das vezes), 3% entraram como "balconistas", enquanto 4% conseguiram empregos como "trabalhadores, qualificação média".

d) Como geralmente se acredita, os "marginais" (cambistas, biscateiros, lavadores de carros, ambulantes, etc.) têm uma mobilidade ocupacional muito baixa, sendo que 91% permaneceram nesse *status*. Dos poucos que mudaram de ocupação, a freqüentemente escolhida era a de balconista. Alguns, entretanto, conseguiram em-

pregos não-qualificados na indústria, e uma proporção semelhante (2%) sai da força de trabalho. O estudo revelou dois itens adicionais de interesse, relativos aos "marginais". Em primeiro lugar, seus salários de maneira alguma são os mais baixos. Na realidade, a proporção de trabalhadores não-qualificados nos setores de serviços, agricultura e de construção civil, que recebe menos de dois salários mínimos, é muito maior que entre marginais (81% dos marginais ganhavam menos do que dois salários mínimos em 1971). Em segundo lugar, eles atraem uma variedade de ocupações para aumentar a sua quantidade. Entre aqueles que se reúnem às fileiras de marginais estão os que eram fazendeiros, balconistas, trabalhadores de qualificação média e baixa, embora sendo mais freqüentes os trabalhadores de baixa qualificação do setor agrícola e do setor serviço, que são responsáveis por 35% dos novos marginais.

A conclusão a que se chega é a de que um setor marginal muito pequeno, representando somente 2,5% da força de trabalho das vinte cidades em 1971, não serve como um "tampão" para os recém-chegados trabalhadores agrícolas, mas como um "despejo" para uma variedade de ocupações. Aqueles que estão neste setor podem esperar ganhar alguma coisa a mais do que a maioria dos trabalhadores não-qualificados dos outros setores, mas o fazem à custa de uma mobilidade ocupacional reduzida. Aqueles poucos que realmente deixam o setor marginal preferem tornar-se "balconistas" com muito mais freqüência, do que adotar qualquer outra ocupação.

e) Os trabalhadores não-qualificados da construção civil têm uma propensão relativamente alta de mudar de ocupação. A mudança mais típica é a de tornar-se trabalhador qualificado do mesmo setor (3,33%). Entretanto, uma quantidade quase igual (3,50%) torna-se marginal ou sai da força de trabalho.

f) Os trabalhadores não-qualificados do setor de serviços têm uma mobilidade "interocupacional" relativamente baixa. Embora 2% ascendam para uma das ocupações operárias mais qualificadas, uma proporção maior (3%) deixa a força de trabalho.

g) Os trabalhadores não-qualificados do setor de transportes têm alto grau de mobilidade, embora não seja ascencional. Alguns (6%) tornam-se trabalhadores não-qualificados do setor de serviços ou do

TABELA

Estrutura de Transição dos Chefes de Família Morando nas 20

OCUPAÇÃO EM 1971 / OCUPAÇÃO EM 1969	Fazendeiros	Comerciantes	Burocratas Privados	Burocratas Públicos	Trabalhadores de Média Qualificação Transp.	Trabalhadores de Média Qualificação Público	Trabalhadores de Média Qualificação Serviço	Trabalhadores de Média Qualificação Indust.
Fazendeiros	88,[illegible]	4,8	0,1	0,5			1,1	
Comerciantes	0,2	93,3		[illegible]			1,1	
Burocratas Privados	0,7	0,4	94,3	1,2	1,3		0,5	
Burocratas Públicos		0,1	1,9	93,1			0,1	
Trabalhadores de Média Qualificação, Transp.	0,1	0,3	1,1	0,1	91,0	0,9		0,1
Trabalhadores de Média Qualificação, Público		0,3		23,7		71,1		
Trabalhadores de Média Qualificação, Serviço		0,6	2,2	0,3	0,1	0,5	91,5	0,3
Trabalhadores de Média Qualificação, Indust.		0,4	[illegible]		0,2		0,3	95,7
Trabalhadores de Média Qualificação, Const.	0,2	0,2	0,3		0,1	2,5		0,6
[illegible]	0,1	[illegible]	0,3	0,1	0,8			0,8
Trabalhadores de Baixa Qualificação, Indust.			[illegible]					1,4
Trabalhadores de Baixa Qualificação, Transp.						0,9		2,1
Trabalhadores de Baixa Qualificação, Serviço				0,1	0,2		0,7	0,7
Trabalhadores de Baixa Qualificação, Const.			0,5					1,3
[illegible]								
Trabalhadores de Baixa Qualificação, Agric.	0,1	1,0	0,4	0,4	0,8		0,2	1,1
[illegible]	0,2		6,2	1,1	0,3			0,3
Outros	0,2	0,5	0,7	0,7	0,1	0,3	0,8	0,5

3

Cidades, Em 31 de Dezembro de 1971 — Percentagem

Trabalhadores de Média Qualificação Const.	Balconistas	Trabalhadores de Baixa Qualificação Indust.	Trabalhadores de Baixa Qualificação Transp.	Trabalhadores de Baixa Qualificação Serviço	Trabalhadores de Baixa Qualificação Const.	Marginais	Trabalhadores de Baixa Qualificação Agric.	Não-Empregados	Outros	Total
0,4						1,6	0,1	2,3	0,3	100
	1,8							2,5		100
0,6	1,0						0,4	2,0	1,6	100
	0,1			0,1				4,5		100
	0,6				0,5	0,7	1,5	2,1	1,0	100
				0,6				1,0		100
0,7	0,3						0,2	2,7		100
0,4	0,7	0,8				0,5			0,5	100
91,8			0,3	0,9		0,4		1,8	1,2	100
	90,7	0,6		2,2		0,5	0,3	1,5	0,9	100
		94,6			1,3		1,8			100
1,3			84,0	3,3	0,9	1,6	2,8	1,3	0,9	100
0,7	0,2	0,7		91,6	0,4	0,8	0,3	2,9	0,9	100
3,3		0,6		1,0	87,9	1,8	0,9	1,8	1,1	100
	3,9	2,1			0,7	91,2		2,1		100
1,5	3,1	0,3	0,9	3,3	2,4	0,8	80,7	0,7	2,0	100
0,2				0,6	0,3		0,2	90,1	0,2	100
0,1	2,1	0,6		2,0	1,0	0,3	0,3	3,9	85,9	100

setor agrícola (de onde eles vêm?), enquanto outros (2%) entram no setor industrial como trabalhadores de qualificação média.

h) Os trabalhadores não-qualificados no setor industrial têm mobilidade ocupacional extremamente baixa. Aqueles poucos que mudam de ocupação tornam-se trabalhadores qualificados do mesmo setor, ou trabalhadores não-qualificados no setor de construção civil ou na agricultura.

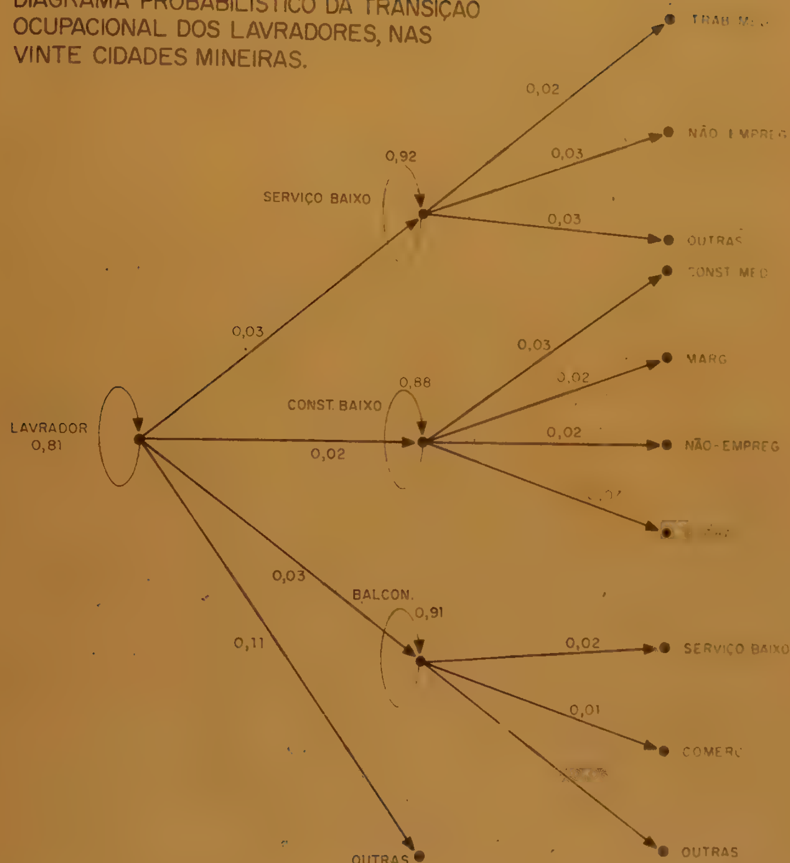
i) Dos 10% dos balconistas que mudam de ocupação, a maioria muda freqüentemente para uma ocupação não-qualificada do setor de serviços (2%), enquanto os restantes (8%) obtêm empregos em uma variedade de setores. É surpreendente que somente 1% consegue subir na escala ocupacional para tornar-se "comerciante".

j) Examinando rapidamente os trabalhadores de maior qualificação, observamos que aqueles do setor industrial, como os não-qualificados do mesmo setor, têm uma mobilidade muito baixa. Pode-se presumir que a explicação desse fenômeno sejam os salários mais altos. De fato, observamos que os salários dessas duas classes de trabalhadores industriais são altos relativamente aos que são pagos (para o mesmo nível de qualificação) nos demais setores. Entretanto, os trabalhadores de qualificação média nos setores de serviços, público e de transportes (na maioria motoristas), têm maior mobilidade e acesso a ocupações burocráticas (a grande proporção de trabalhadores qualificados do setor público que entra na burocracia do mesmo setor não tem explicação).

Baseados nesses resultados, podemos traçar um quadro da mobilidade ocupacional "esperada" do trabalhador não-qualificado do setor agrícola, tarefa que pode ser simplificada pela utilização do diagrama em forma de árvore mostrado na Figura 2. Supondo que uma vez que o lavrador passe a exercer uma nova ocupação ele tenha as mesmas probabilidades de transição que os demais trabalhadores daquela ocupação, observamos que, embora ele seja prontamente absorvido na vida de trabalho urbano, a maioria dos caminhos que provavelmente percorrerá o manterá circulando dentro das categorias não-qualificadas.

FIGURA 2

DIAGRAMA PROBABILÍSTICO DA TRANSIÇÃO OCUPACIONAL DOS LAVRADORES, NAS VINTE CIDADES MINEIRAS.



4.3 — Transição ocupacional e tamanho da cidade

Dividimos a amostra dos chefes de família em dois grupos: os que imigraram para a cidade desde 1969 e os "locais", agrupando-os também de acordo com *status* ocupacional em 1969. Encontramos, então, para cada grupo, o número dos que passaram para uma ocupação superior, e dividimos este número pelo total do grupo. Consi-

derando o grupo dos imigrantes, denominamos essa percentagem de "probabilidade de um indivíduo de ocupação j, que imigra para uma das vinte cidades, melhorar sua ocupação". Prevalece o mesmo raciocínio, caso se considerem os "locais". Se os dados forem também agrupados por tamanho de cidade, poderemos, então, verificar se essas probabilidades de transição são influenciadas pelo tamanho da cidade. Tais informações encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4

Percentagem dos Chefes de Família que Fizeram Transição para Cima, por Migração, Ocupação Inicial, e Tamanho da Cidade

Ocupação em Fins de 1969	Tamanho da Cidade		Total 20 Cidades
	< 40,000	≥ 40,000	
Migrante			
Balconista	00	00	00
Trabalhadores de Baixa Qualificação Mod.*	00	11**	07**
Trabalhadores de Baixa Qualificação Const.	00	00	00
Trabalhadores de Baixa Qualificação Agric.	36	23	31
Marginais	—	57**	57**
Não-Empregados	05**	27	18
Total Migrantes	21	22	21
Local			
Balconista	03**	04	04
Trabalhadores de Baixa Qualificação Mod.*	04	02	02
Trabalhadores de Baixa Qualificação Const.	05**	05	05
Trabalhadores de Baixa Qualificação Agric.	05	08	06
Marginais	00	06	04
Não-Empregados	03	03	03
Total Locais	03	04	04

* Inclui os setores indústria, serviço e transporte.

** Não é estatisticamente significante, pois o número de observações é muito pequeno.

Verificando a última coluna, que fornece os totais das vinte cidades, constatamos que a maioria das ocupações de baixa qualificação mostra probabilidades de transição bem maiores em relação dos imigrantes do que aos "locais". Todavia, essa vantagem é essencialmente limitada aos imigrantes nas cidades maiores (população entre 40.000 e 71.000 da amostra). Se os trabalhadores imigram para as cidades menores (população entre 17.000 e 39.999), então, somente se provierem do setor agrícola é que suas esperanças de uma mais rápida mobilidade ascencional serão satisfeitas. Além disso, para os "locais" a maior parte das ocupações apresenta melhor mobilidade ascencional nas cidades maiores, sendo apenas uma exceção surpreendente a dos trabalhadores não-qualificados do setor "moderno".

O estudo adicional das probabilidades de transição por tamanho de cidade mostrou que em adição aos 36% dos trabalhadores agrícolas de menor qualificação que imigraram para as cidades menores e que tiveram uma transição ascencional, outros 20% conseguiram emprego não-agrícola, embora não-qualificado, nesse grupo de cidades. Somente 44% não foram absorvidos pelo mercado. O mesmo tipo de análise aplicado aos imigrantes agrícolas nas cidades maiores mostrou que 67% não foram absorvidos, enquanto que para aqueles trabalhadores agrícolas que já moravam em uma das cidades essa percentagem se eleva para 83%.

As vantagens apresentadas pelas cidades menores na absorção de trabalhadores agrícolas podem ser ainda realçadas, se examinarmos os mesmos dados de uma maneira um pouco diferente. A Tabela 5 mostra, para cada tamanho de cidade, a proporção daqueles que tiveram transição ascencional, sengundo as categorias ocupacionais de origem. Nas cidades menores, agregando-se os imigrantes e os locais, observamos que 46% dos que tiveram transição ascencional eram anteriormente trabalhadores agrícolas, enquanto a proporção correspondente nas cidades maiores foi de 32%. As cidades maiores parecem fornecer melhores benefícios de transição ascencional aos balconistas, aos marginais e aos não-empregados. Sem dúvida, este resultado reflete a maior proporção destas ocupações entre os trabalhadores que residem e/ou que imigram para as cidades de mais de 40.000 habitantes.

TABELA 5

Distribuição Migratória e Ocupacional dos Chefes de Família de Baixa Qualificação que Fizeram Transição para Cima, por Tamanho da Cidade em %

Ocupação em Fins de 1969	Tamanho da Cidade	
	< 40,000	≥ 40,000
Migrante		
Balconista	00	00
Trabalhadores de Baixa Qualificação Mod.	02	03
Trabalhadores de Baixa Qualificação Const.	00	00
Trabalhadores de Baixa Qualificação Agric.	26	07
Marginais	—	04
Não-Empregados	01	06
Local		
Balconista	08	11
Trabalhadores de Baixa Qualificação Mod.	21	07
Trabalhadores de Baixa Qualificação Const.	07	06
Trabalhadores de Baixa Qualificação Agric.	20	25
Marginais	00	07
Não-Empregados	15	25
Total Migrantes e Locais	100%	100%
Total Números Absolutos	1051	1538

Obs.: Onde a soma das colunas não for igual a 100 deve-se a problema de arredondamento.

Será que a superioridade das cidades menores, na absorção dos trabalhadores agrícolas, provém do fato de terem uma proporção relativamente maior de trabalhadores agrícolas na sua força de trabalho? Evidentemente que não. Constatamos que as cidades maiores têm aproximadamente a mesma proporção de trabalhadores agrícolas (9,8%) que a das cidades menores (10,1%).

5. Conclusão

Concluindo este artigo, apresentamos os primeiros resultados do estudo sobre mercados de trabalho nas vinte cidades de Minas Ge-

rais. A análise foi efetuada em termos de estrutura de transição ocupacional, com especial atenção ao tamanho das cidades. Desse modo, verificamos que:

a) Os "recém-migrados" mostram uma estrutura ocupacional bastante diferente daquela dos "locais", enquanto os que já imigraram alguma vez exibem uma estrutura ocupacional semelhante à dos "locais";

b) Os trabalhadores agrícolas não-qualificados estão sendo absorvidos mais rapidamente nas vinte cidades que as demais classes ocupacionais de trabalhadores. Estão sendo absorvidos em grande variedade de ocupações, embora mais prontamente nas ocupações de menor qualificação dos setores serviços e de construção civil. Os trabalhadores agrícolas não tendem a procurar as ocupações marginais, nem estas lhes servem de apoio.

c) Concluímos que as cidades menores (de tamanho entre 17.000 e 40.000) foram as que contribuíram de maneira mais eficiente para o objetivo de absorção da força de trabalho proveniente do campo.

Contudo, melhores interpretações destes resultados e discussões sobre políticas governamentais para lidar com tais tipos de problemas são questões que deverão ser analisadas em trabalhos futuros.

APÊNDICE

Para melhor compreensão analítica, apresentamos a seguir as definições ocupacionais utilizadas neste estudo:

Fazendeiros — fazendeiros e sitiantes (proprietários rurais).

Comerciantes — comerciante ou sócio de firmas comerciais.

Burocratas Privados — proprietários; profissionais liberais e técnicos de nível superior, cargos médios de supervisão, direção, inspeção e administração; técnicos de nível intermediario e ocupações não-manuais de rotina.

Burocratas Públicos — burocratas do setor público — cargos políticos, diplomáticos e do poder judiciário; profissionais liberais e técnicos de nível superior; cargos médios de supervisão, direção, inspeção e administração; técnicos de nível intermediário e ocupações não-manuais de rotina.

Trabalhadores de Média Qualificação, Ind. — ocupações manuais especializadas e supervisores de trabalho manual no setor industrial.

Trabalhadores de Média Qualificação, Serv. — ocupações manuais especializadas no setor serviço.

Trabalhadores de Média Qualificação, Transp. — chofer de veículos automotores e proprietários autônomos de veículos.

Trabalhadores de Média Qualificação, Constr. — ocupações manuais especializadas no setor de construção civil.

Trabalhadores de Média Qualificação, Públic. — ocupações manuais especializadas no setor público.

Balconistas — balconistas e comerciantes autônomos.

Trabalhadores de Baixa Qualificação, Agric. — trabalhadores de baixa qualificação no setor agrícola.

Trabalhadores de Baixa Qualificação, Ind. — ocupações manuais não especializadas; auxiliares e aprendizes de ocupações manuais especializadas no setor industrial.

Trabalhadores de Baixa Qualificação, Serv. — ocupações manuais não especializadas; auxiliares e aprendizes de ocupações manuais especializadas no setor serviço.

Trabalhadores de Baixa Qualificação, Transp. — ajudante e carregador de caminhão; carvoeiro e carroceiro; cobrador de ônibus e trens; guarda-chave, foguista; charreteiro.

Trabalhadores de Baixa Qualificação, Const. — trabalhadores de baixa qualificação; ocupações manuais não especializadas; auxiliares e aprendizes de ocupações manuais especializadas no setor construção civil.

Marginais — cambista, engraxate, lavador de carros, vassoureiro, taxineiro, biscateiro, prostituta.

Não-Empregados — todos os que não participam da força de trabalho: aposentados, estudantes, pessoas que vivem de renda, de ajuda de pessoas da família, desempregados, estudantes.

Outros — todas as profissões não classificadas acima.

Nas Tabelas 1 e 2, foram observadas as seguintes agregações:

Agricultores — fazendeiros e trabalhadores de baixa qualificação agrícola.

Comerciantes — comerciantes e balconistas.

Burocratas — burocratas públicos e burocratas privados.

Trabalhadores de Média Qualificação — todos os trabalhadores classificados em trabalhadores de média qualificação, exclusive aqueles do setor de construção civil.

Trabalhadores de Baixa Qualificação — todos os trabalhadores classificados em trabalhadores de baixa qualificação, exclusive aqueles do setor de construção civil.

Trabalhadores em Construções — trabalhadores de média e baixa qualificação no setor de construção civil.

Comunicação 2

Incentivos fiscais, acumulação de capital e emprego de mão-de-obra: uma contribuição ao debate

FERNANDO REZENDE *

1 — Introdução

Grande parte da discussão a respeito de possíveis efeitos da política de incentivos fiscais à industrialização centraliza-se em torno da controvérsia crescimento *versus* emprego de mão-de-obra. O argumento apresentado refere-se às modificações dos preços relativos dos fatores de produção provocadas pelos incentivos fiscais, modificações essas que contribuem para a utilização de técnicas de produção pouco favoráveis a políticas de maximização da taxa de crescimento das oportunidades de emprego.[1]

O debate em torno do problema pode suscitar dois tipos de indagações: de um lado, indagações de natureza técnica relacionadas à existência ou não de alternativas tecnológicas suficientes para que a utilização dos fatores de produção fosse significativamente influenciada por variações marginais nos preços. De outro lado, indagações de natureza institucional, vinculadas à racionalidade da opção utilizada *vis à vis* outras alternativas quanto à intervenção do Estado na promoção do desenvolvimento industrial.

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 O argumento teórico, embora sob outra ótica, pode ser encontrado, por exemplo, em Edmar Bacha e outros, *Encargos Trabalhistas e Absorção de Mão-de-Obra: uma interpretação do problema e seu debate,* Coleção Relatórios de Pesquisa, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1972), n.º 12.

O objetivo do presente trabalho consiste em orientar o debate em torno das questões do segundo tipo, uma vez que as indagações referentes a opções tecnológicas teriam sido objeto de maior atenção na literatura. [2]

2 — Acumulação de capital *versus* "plena utilização" do capital existente

Uma das características importantes do sistema de incentivos fiscais à industrialização refere-se ao fato de que a maior parte das isenções tributárias concedidas propõe-se a promover o aumento da capacidade de produção através do aumento do estoque de capital fixo instalado. Dessa forma, as isenções tributárias para aumento dos investimentos no setor privado se destinam, em geral, a facilitar a aquisição de bens de capital, mediante concessão de tarifas reduzidas à importação de equipamentos, redução total ou parcial de tributos internos na aquisição desse tipo de bens e/ou formação de fundos especiais para financiamento de projetos de investimento. Neste último caso (SUDENE/SUDAM), embora a concessão do incentivo não se relacione diretamente com a compra de máquinas e equipamentos, a utilização dos fundos depende da aprovação de projetos de instalação de novas unidades produtivas ou de ampliação de unidades existentes. Em outras palavras, o sistema de incentivos fiscais objetiva promover o aumento da produção industrial, criando facilidades para o aumento do número de unidades produtivas ou da dimensão das unidades existentes.

A ênfase na ampliação da oferta, através da acumulação de capital, implica, necessariamente, a aceitação da premissa de que o estoque de capital existente acha-se plenamente utilizado. Como definir, todavia, "plena utilização do capital"? Uma definição mais geral estabeleceria que a plena utilização do capital consiste numa situação onde a oferta corresponde a 100% da capacidade de produção instalada. Entretanto, essa definição não esclarece os critérios utilizados

2 Ver, por exemplo, os debates no citado trabalho de Edmar Bacha.

para medir a capacidade de produção, que depende tanto do estoque de capital existente quanto da *intensidade* com que um dado estoque de capital é utilizado.

Mais especificamente, a capacidade de produção nos diferentes setores industriais pode variar para um dado volume de capital existente, conforme as alternativas supostas quanto ao número de *horas* em que esse capital é posto a funcionar. Como a legislação trabalhista estabelece, geralmente, um turno de trabalho de oito horas diárias, poderíamos supor que o conceito usual de capacidade de produção é aquele que se refere ao funcionamento das unidades produtivas durante um turno normal de trabalho.[3]

Não obstante, a menos de restrições de ordem técnica, poder-se-ia, teoricamente, aumentar a "capacidade" de produção aumentando o *número de horas de funcionamento de unidades existentes*, ou seja, não existe *a priori* nenhuma justificativa para que a duplicação do volume de produção em determinado setor seja obtida através da implantação de uma outra unidade produtiva, senão que resultado semelhante poderia ser obtido duplicando o turno diário de funcionamento da unidade existente. Nesta última alternativa, os efeitos da aplicação de um dado volume de recursos sobre o emprego de mão-de-obra seriam imediatos e provavelmente muito mais elevados, contribuindo, destarte, para reduzir as dificuldades de compatibilização de objetivos de aumento da produção com maior taxa de absorção de mão-de-obra[4] no setor industrial.

Dificuldades à adoção dessa alternativa poderiam surgir tanto por restrições institucionais relacionadas à legislação trabalhista, quanto pelo fato de que a utilização mais intensiva provocaria taxa mais alta de depreciação do capital instalado. Sem embargo, uma restrição mais importante pode ser a insuficiência e o alto custo dos recursos disponíveis para aplicação em capital de giro. Na medida em que o aumento de turnos de funcionamento implica aumento das necessidades de recursos para financiamento da produção e que não

3 Existem exceções provocadas por razões de ordem técnica, no caso de setores onde a natureza do processo de produção exige um funcionamento ininterrupto dos estabelecimentos — *e.g.*, siderúrgicas.

4 A duplicação de turnos de funcionamento corresponderia a um aumento equivalente na relação média trabalho/capital.

existe, regra geral, condições mais favoráveis de crédito para obter recursos necessários, a escolha dos empresários quanto à alternativa a ser utilizada para aumento da produção — aumento do tamanho *versus* aumento do número de horas de trabalho — estaria sendo influenciada por condições mais favoráveis de custo para o caso da primeira alternativa.[5]

Por outro lado, vale notar que a adoção da primeira alternativa (ampliação da capacidade) suscita problemas de outra natureza. Na medida em que as facilidades fiscais para investimentos relacionem-se principalmente com a ampliação do estoque de capital fixo, os incentivos operam apenas durante o processo de instalação ou de ampliação da unidade produtiva beneficiada. A sobrevivência do projeto, depois de ultrapassado o período de gestação dos investimentos, dependerá, ainda, da disponibilidade de recursos para financiar a produção. Este último aspecto será mais importante na medida em que os incentivos objetivem principalmente o desenvolvimento das regiões mais atrasadas, uma vez que elas sofrerão a concorrência de indústrias localizadas nas regiões mais desenvolvidas (principalmente no caso de setores cuja produção regional não apresente vantagens comparativas nem seja complementar àquela realizada no resto do País).

3 — Mobilização *versus* utilização dos recursos

A hipótese de que a escolha dos empresários quanto à forma de efetivar o aumento da produção seja influenciada pelas facilidades concedidas à ampliação do estoque de capital merece ser examinada com maior profundidade. A experiência internacional a respeito da intervenção do Estado na promoção do desenvolvimento industrial consagra duas alternativas: a intervenção direta — mediante insta-

[5] A aplicação em capital de giro não recebe incentivos fiscais semelhantes àqueles concedidos à acumulação de capital fixo. No caso dos incentivos administrados pela SUDENE, por exemplo, admite-se financiar o capital de giro necessário ao funcionamento do *acréscimo* na capacidade de produção, mas não o capital de giro que seria necessário para aumentar a produção com base em aumento no número de horas de funcionamento.

lação de empresas públicas (principalmente no caso de indústrias básicas) — e a intervenção indireta, através da concessão de favores fiscais e/ou creditícios que objetivam interferir em decisões tomadas pelo setor privado. A intenção, neste segundo caso, seria, evidentemente, a de compatibilizar o estímulo à iniciativa privada com a necessidade de intervenção do Governo para "forçar" um aumento nos recursos disponíveis para o crescimento da produção. Haveria, entretanto, outras alternativas que pudessem, em princípio, conduzir a resultado semelhante?

Um primeiro ponto a estabelecer é que a questão da mobilização de recursos não deve ser necessariamente considerada como associada ao problema de utilização dos recursos captados. Em outras palavras, a intervenção do Governo através da manipulação de política tributária com o objetivo de aumentar o volume de recursos disponíveis para investimentos pode ser dissociada das medidas necessárias para tornar a aplicação desses recursos mais eficaz.

A questão, aqui, parece relacionar-se com a alternativa entre manipular o orçamento público pelo lado da receita (incentivos) ou pelo lado da despesa (subsídios ou financiamento), com vistas ao objetivo de promoção do desenvolvimento industrial. No primeiro caso, como a concessão do incentivo vincula-se, naturalmente, ao preenchimento dos requisitos legais para gozo das isenções tributárias, os efeitos sobre a mobilização de recursos *sucedem* a decisão sobre a forma pela qual esses recursos serão utilizados. No segundo caso, a possibilidade de separação torna-se mais nítida. O sistema tributário pode ser utilizado para mobilizar os recursos necessários, cuja aplicação ficaria posteriormente condicionada à elaboração do programa de gastos.

A preferência tradicional por incentivos poderia, nesse caso, ser explicada por preocupações quanto ao grau de intervenção do Estado na economia. Nesse caso, o problema coloca-se do ponto de vista de como esse grau de intervenção é avaliado. Se o que importa é *o controle da decisão* e não a forma de execução, é interessante notar que aquele não seria alterado qualquer que fosse a alternativa utilizada. Se a maior liberdade e flexibilidade na manipulação dos fundos, obtida através de recurso à alternativa do financiamento, permite prever resultados mais favoráveis em termos de compati-

bilização dos objetivos da produção e emprego, tornam-se infundados os receios quanto à viabilidade dessa opção por temor de uma maior estatização da atividade econômica. Primeiro, porque, conforme vimos, alterações desse tipo não modificam o grau de intervenção existente do ponto de vista do controle da decisão. Segundo, porque, se os recursos são aplicados no financiamento de empresas privadas, permanece também inalterada a forma institucionalmente empregada para execução do programa.

Vale notar que em qualquer caso o custo direto do programa seria o mesmo e poderia ser medido pelo volume de recursos tributários que deixam de ser captados através do sistema de incentivos.[6] A hipótese alternativa consiste em substituir o sistema de incentivos pela canalização de idênticos recursos através do sistema tributário para constituição de um fundo de investimentos (satisfazendo o objetivo de mobilização de recursos). Na medida em que financiamentos a serem posteriormente concedidos considerassem explicitamente as possibilidades de aumento na produção com uso mais intensivo do capital instalado, ou mediante ampliação do estoque existente, as possibilidades de resultados mais favoráveis do ponto de vista da política de maximização das oportunidades de emprego seriam aumentadas.

Um outro ponto que vale a pena mencionar refere-se ao estágio em que se processa a intervenção do Governo sobre a produção. Tradicionalmente, a intervenção do Estado visando ao controle da produção agrícola se processa basicamente no estágio da comercialização, enquanto no caso do setor industrial a interferência se faz sentir principalmente no estágio de produção. A diferença é, portanto, substancial. De um lado, o objetivo de controlar a produção de determinadas culturas é perseguido mediante garantia de comercialização a um dado nível de preço (preços mínimos). De outro, objetivo semelhante é implementado mediante redução no custo de ampliação da capacidade de produção. No primeiro caso, portanto, garante-se a venda, sendo livres as decisões dos empresários sobre a forma pela qual a produção possa ser aumentada. No segundo

[6] De um lado, estes recursos poderiam ser considerados com parcela que se subtrai do orçamento. De outro, a mesma quantidade seria adicionada ao orçamento.

caso, como vimos anteriormente, há interferência direta sobre as decisões quanto à forma de aumento da produção. Tais comentários sugerem que uma outra maneira de interferir no volume de produção sem influenciar a forma através da qual a decisão é implementada poderia consistir em algum esquema de controle do processo de comercialização (tanto de matérias-primas quanto de produtos finais). Até que ponto poder-se-ia considerar viável a idéia de estimular o aumento na produção industrial através da garantia da comercialização e quais as implicações dessa alternativa, do ponto de vista do uso relativo dos fatores de produção, são questões que, acredito, devam ser examinadas.

4 — Comentários finais

Recente estudo sobre o sistema de incentivos fiscais administrado pela SUDENE (34/18) reforça vários argumentos sobre a utilização não eficaz dos recursos com base na não complementariedade intra-regional da produção, baixos índices de absorção de mão-de-obra, dificuldades de implementação dos projetos, agravada por altos custos de intermediação, concentração da propriedade dos depósitos nas mãos de empresários de fora da região, etc.[7] Recomendações sobre modificações necessárias para aumentar a eficácia do programa referem-se à necessidade de reduzir o subsídio ao capital, diminuir o custo da mão-de-obra e garantir o fluxo dos recursos necessários à implementação dos projetos aprovados. A este respeito, as recomendações variam de alterações apenas na gerência do fundo (SUDENE e BNB executariam as funções atualmente preenchidas por intermediários privados) a mudanças mais profundas na sua organização (em forma semelhante àquela estabelecida no Decreto-Lei n.º 157, por exemplo).

Nenhuma das proposições formuladas sugere a modificação da concepção original quanto à propriedade dos recursos mobilizados. Entretanto, se do ponto de vista da eqüidade fiscal o sistema de

[7] David Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque: *Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste*, Coleção Relatórios de Pesquisa, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1974), n.º 20.

incentivos não produz resultados satisfatórios[8] e se a experiência realizada também não o recomenda do ponto de vista da eficácia na aplicação dos recursos, que razões subsistem para desenvolver fórmulas engenhosas para garantir sua sobrevivência?

Na realidade, trata-se de utilizar o mecanismo tributário para canalizar recursos com o objetivo específico de promover o desenvolvimento industrial de regiões relativamente menos desenvolvidas. Por que então o fazer de forma indireta? Novamente, as razões apresentadas poderiam relacionar-se a preocupações quanto ao "tamanho" do governo, medido através de índices agregados de carga tributária. Já mencionamos, anteriormente, que se os recursos captados vão ser utilizados para financiar a expansão de empresas privadas, o efeito seria, do ponto de vista institucional, semelhante àquele obtido através do uso de incentivos, não se alterando também o grau de interferência do Estado na economia, se avaliado sob a ótica do controle da decisão.

A transformação do atual sistema de incentivos administrados pela SUDENE num esquema *direto* de captação de recursos através do sistema tributário e posterior transferência de parcela equivalente àquela atualmente mobilizada para um fundo de desenvolvimento regional, parece, assim, uma forma muito mais simples de se obterem os resultados desejados. De um lado, o cancelamento dos incentivos eliminaria os efeitos negativos das deduções sobre a progressividade efetiva do sistema tributário. De outro, apenas na medida em que o fundo fosse constituído por recursos tributários, a política de investimentos poderia contemplar igualmente a possibilidade de financiar aumento da produção através do uso mais intensivo do capital existente, alternativa esta que seria favorável ao objetivo de promover maior emprego de mão-de-obra.[9]

8 Pode ser argüido que os incentivos fiscais reduzem a progressividade do sistema tributário.

9 No sistema atual essa possibilidade é inviável, uma vez que o financiamento se processa através da participação do contribuinte no capital dos projetos aprovados. Isso, naturalmente, exige que os projetos refiram-se a uma ampliação do estoque de capital existente na região.

Comunicação 3

Dualismo tecnológico na agricultura: novos comentários

CLAUDIO R. CONTADOR *

1 — Introdução

A literatura sobre a modernização e transferência de tecnologia foi recentemente enriquecida com o trabalho apresentado por Ruy Miller Paiva [1] e com as críticas e sugestões de Nicholls [2] e Schuh.[3] O ponto central da teoria de modernização de Paiva consiste na hipótese de que a existência de técnicas distintas de produção é um fenômeno paralelo e até mesmo fortalecido pelo próprio processo de desenvolvimento econômico, ou seja, alguns grupos, técnica e economicamente mais capazes — quer devido à maior especialização, quer devido à propriedade de e/ou acesso a fatores de produção específicos — lideram o processo de modernização agrícola, enquanto os demais grupos são relativa e até mesmo absolutamente prejudicados. Quanto mais rápida a expansão da economia, mais desigual tende a ser o processo de modernização e, possivelmente, mais desigual a distribuição dos benefícios das novas técnicas. Dada a existência de um largo segmento da população rural pouco capaci-

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 Ruy Miller Paiva, "Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura". *Pesquisa e Planejamento*, vol. 1, n.º 2, (dezembro de 1971), pp. 171-234.

2 Williams H. Nicholls, "Paiva e o Dualismo Tecnológico na Agricultura: Um Comentário", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 1, (março de 1973), pp. 15-50.

3 G. Edward Schuch, "Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Alguns Comentários", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 1, (março de 1973), pp. 51-94.

tada e ou sem acesso a novas formas de produção. Paiva preconiza um "grau (social) adequado" para a modernização da agricultura, grau este imposto pela expansão do setor não-agrícola. Outra ideia introduzida é a descrição de como se processa o "mecanismo de autocontrole" da modernização.

A discussão de Nicholls e Schuh, e a subseqüente resposta de Paiva,[4] muito contribuíram para o melhor entendimento do modelo. O objetivo básico deste comentário é apresentar uma interpretação gráfica mais completa do debate. A exposição será útil também para esclarecer alguns aspectos pouco explorados no modelo, como, por exemplo, as implicações das diferenças de comportamento dos agricultores a curto e longo prazo, a definição mais precisa do "grau adequado" de modernização, as diferenças a curto e longo prazo no "mecanismo de autocontrole", e uma forma quantificável de como se distribuem os custos e benefícios sociais entre consumidores e produtores tradicionais e modernos. Neste último aspecto reside a maior contribuição destes comentários. Apresentaremos ao final do artigo um exemplo quantificado das implicações sociais de um tipo de modernização.

2 — Uma interpretação gráfica

Para simplicidade gráfica vamos admitir que existam apenas duas técnicas de produção: "tradicional" e "moderna", e que as técnicas sejam caracterizadas por diferentes funções de produção. A análise poderia ser generalizada para n funções de produção, o que corresponderia à "multiplicidade ou pluralismo tecnológico" sugerido por Paiva, mas tal enfoque complicaria o tratamento gráfico e o seu entendimento, e pouco acrescentaria às conclusões básicas do modelo.

Admitiremos também competição perfeita nos mercados de fatores e produtos. Trabalho é classificado grosseiramente em dois grupos: "especializado" e "não-especializado". Os componentes de cada classe são considerados homogêneos em produtividade, embora cada uni-

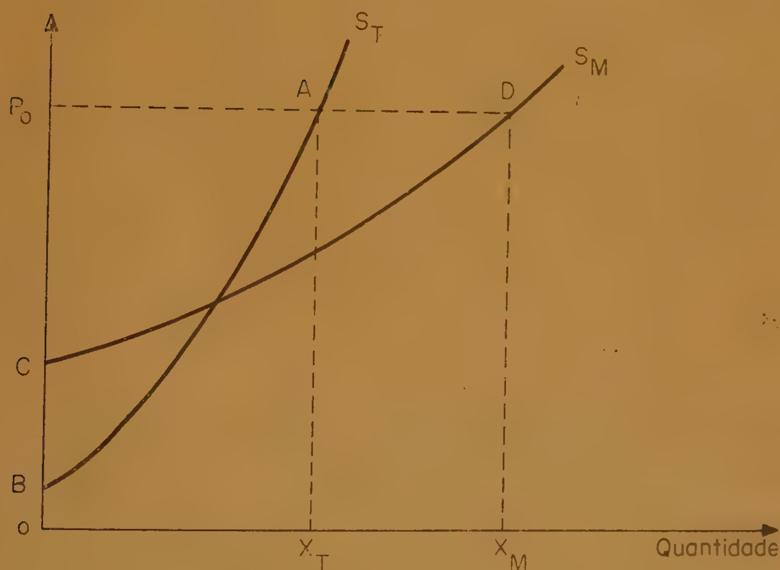
[4] Ruy Miller Paiva, "Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Resposta aos Comentários dos Professores Nicholls e Schuh", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 1 (março de 1973), pp. 95-116.

dade de trabalho possa imputar diferentes preços ao lazer. Por ora, estas são as hipóteses necessárias para o desenvolvimento gráfico.

O Gráfico 1 reproduz as mesmas condições apresentadas anteriormente por Nicholls.[5] As duas técnicas de produção estão representadas pelas curvas de oferta S_T (tradicional) e S_M (moderna). No mercado do produto não exportável X existem inúmeros produtores, cada qual identificado por uma das duas curvas de oferta. A agregação horizontal de todas as curvas de oferta individual define a curva de oferta de mercado S_S (não representada no Gráfico 1) e a sua interseção com a curva de demanda do mercado estabelece o preço de equilíbrio P_o. A este preço um agricultor moderno tem incentivos para produzir x_M, enquanto um produtor tradicional seria

GRÁFICO 1

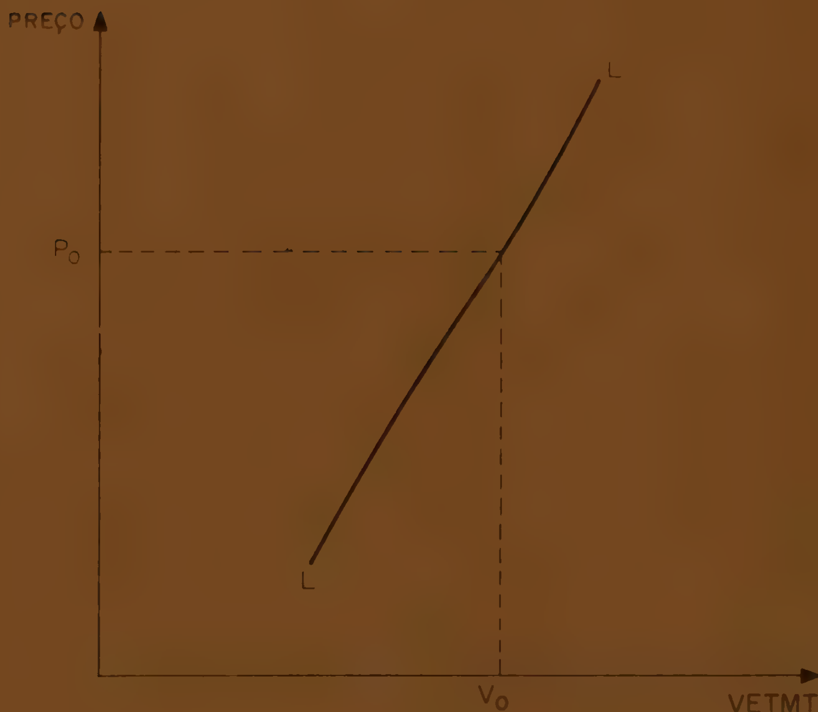
AS DUAS CURVAS DE OFERTA



5 Nicholls, *op. cit.*, Figura 1, p. 17.

GRÁFICO 2

A RELAÇÃO ENTRE O PREÇO E A "VANTAGEM ECONÔMICA"



incentivado à oferta x_T. É fácil observar que para cada nível diferente de preço haverá uma composição diferente de técnicas. Segundo as condições estipuladas no modelo, as receitas totais são representadas pelas áreas OP_0Ax_T com a técnica tradicional e OP_0Dx_M com a técnica moderna. Por outro lado, os custos totais de produção correspondem à área abaixo da curva de custo marginal, ou seja $OBAx_T$ e $OCDx_M$ para as técnicas tradicional e moderna, respectiva-

mente. Portanto, o excedente do produtor[6] corresponde às áreas BP_0A e CP_0D para os produtores tradicional e moderno, respectivamente.

Mantidas então as curvas de oferta dos fatores de produção, para cada nível de preço do produto X, existem dois níveis de retornos correspondentes às duas técnicas representadas pelas curvas S_T e S_M. A diferença entre as áreas CP_0D e BP_0A definiremos como a "vantagem econômica da técnica moderna sobre a tradicional" (ou simplesmente VETMT). A cada nível de preço do produto corresponde, portanto, um determinado nível de "vantagem", e podemos representar a relação entre o preço do produto e VETMT pela curva LL no Gráfico 2.[7]

O Gráfico 1 serve também para demonstrar como o nível de preço do produto contribui para determinar a composição tecnológica. Vamos supor que ao preço P_0 existam i agricultores adotando a técnica moderna e N-i adotando a técnica tradicional. Portanto, ao preço P_0 uma proporção $(N\text{-}i)\, x_M/[(N\text{-}i)x_M + ix_T]$ da oferta total é produzida com a técnica moderna.[8] É válido, portanto, definir uma relação CC entre a "vantagem econômica" VETMT e a percentagem $(1\text{-}t)$ da oferta agrícola produzida por agricultores modernos.[9] Esta relação está representada pela curva CC no Gráfico 3.

À medida que, realisticamente, aceitamos a existência de custo de ajustamento, demora na tomada de decisão, informações imperfeitas, etc., podemos considerar que a curva CC reflete a proporção atual, mas não a desejada a longo prazo. A um dado nível de

6 B. E. Mishan, "What is Producer's Surplus?", *in American Economic Review*, vol. 58, n.º 5, (dezembro de 1968), pp. 1269-1282.

7 Pode-se demonstrar que a curva LL é representável por

$$VETMT = L(P) = L[f(x)] = P(x_M - x_T) + \int_0^x S_T^T(x)\,dx - \int_0^x S_M^M(x)\,dx$$

8 Mais tarde, redefiniremos esta proporção por $(1\text{-}t)$, onde:

$$t = \frac{ix_T}{(N - i)\,x_M + ix_T}$$

9 Paiva define esta relação em termos de percentagem de agricultores, ou seja, $(N\text{-}i)/N$, e não em termos de percentagem de produção. Esta diferença na interpretação não afeta as conclusões básicas do modelo.

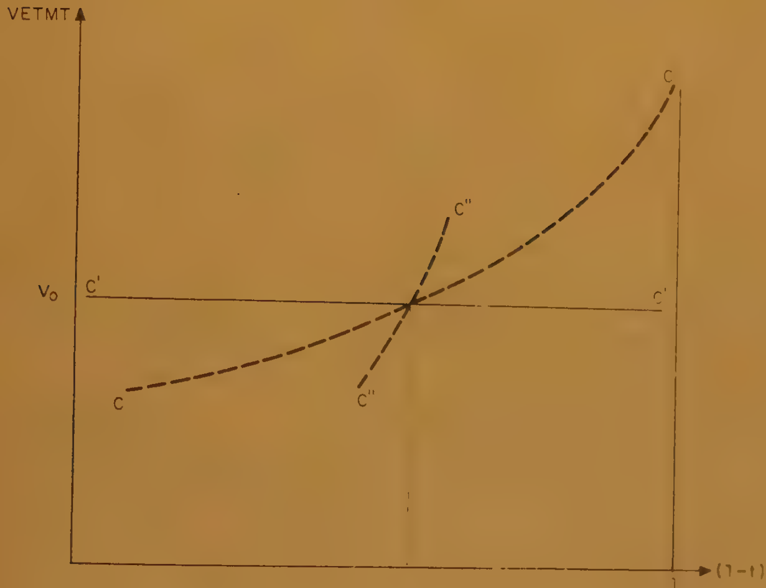
VETMT existirá um número maior de agricultores que estarão dispostos a adotar a técnica moderna a longo prazo e, portanto, a curva $C'C'$ reflete estes desejos. Note-se que $C'C'$ é mais elástica que CC e isto significa simplesmente que, dado o estímulo de preço do produto, uma maior percentagem da oferta total será produzida por agricultores modernos a longo prazo. Se os "custos subjetivos de transferência" forem independentes da proporção $(1\text{-}t)$ então a linha $C'C'$ torna-se perfeitamente elástica ao nível do "custo subjetivo" V_{ct}.[10]

Por outro lado, salienta Paiva, uma vez adotada a nova técnica os produtores modernos estariam menos dispostos a retroceder voluntariamente à técnica tradicional, mesmo ante uma queda na vantagem econômica da técnica moderna sobre a tradicional. Assim, existe uma terceira curva $C''C''$ no Gráfico 3, mais inelástica do que as outras duas. Isto significa que, no processo de modernização, os produtores movem-se sobre a linha CC a curto prazo, mas tendem a acelerar a adoção da técnica moderna a longo prazo (curva $C'C'$). Se, entretanto, o retorno relativo da técnica moderna cai, eles tendem a considerar a mudança como transitória e, portanto, não se sentem fortemente estimulados a retroceder à técnica tradicional. Podemos citar duas razões. A primeira é de que um dos componentes do "custo subjetivo" de transferência é a incerteza nos retornos da técnica moderna. Para mudar de técnica o agricultor exige inicialmente um retorno mais elevado que cubra essa incerteza. Após a adoção o produtor passa a conhecer, ainda que subjetivamente, a distribuição dos retornos, e a incerteza transforma-se no risco normal da atividade. É possível, inclusive, que a variância dos retornos com a técnica

10 **Entretanto, é de se esperar que a curva *CC* se desloque gradualmente** para baixo a longo prazo. Uma razão simples é que cada produtor que adota marginalmente com bons resultados a técnica moderna serve como "efeito-demonstração" para os demais. Neste caso, o custo subjetivo de transferência seria decrescente com respeito à proporção $(1\text{-}t)$, isto é, a curva $C'C'$ seria negativamente inclinada. Por outro lado se assumirmos que os agricultores diferem quanto ao custo subjetivo de transferência, a curva $C'C'$ teria uma inclinação positiva para expressar o fato de que são necessárias taxas crescentes de "vantagem econômica" para compensar os custos subjetivos de transferência dos produtores marginais. Imagino que este efeito seja superior ao "efeito-demonstração".

GRÁFICO 3

A VANTAGEM ECONÔMICA ENTRE AS DUAS TÉCNICAS E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA



moderna seja inferior à variância com a técnica tradicional, onde a sensibilidade aos fatores aleatórios é maior. A inelasticidade relativa da curva *C″C″* é também justificada pela "teoria dos ativos fixos" de Johnson, mencionada por Schuh. Neste caso seria necessário que as expectativas dos retornos com a técnica moderna caíssem abaixo do "preço de sucata" da nova técnica para que houvesse um retrocesso à técnica tradicional.

Uma vez apresentados os elementos basicos do modelo, podemos acompanhar o mecanismo de difusão induzida no Gráfico 4. Vamos supor, inicialmente, uma situação estática na qual todos os ajustamentos de técnica e combinação ótima de fatores já ocorreram. A um

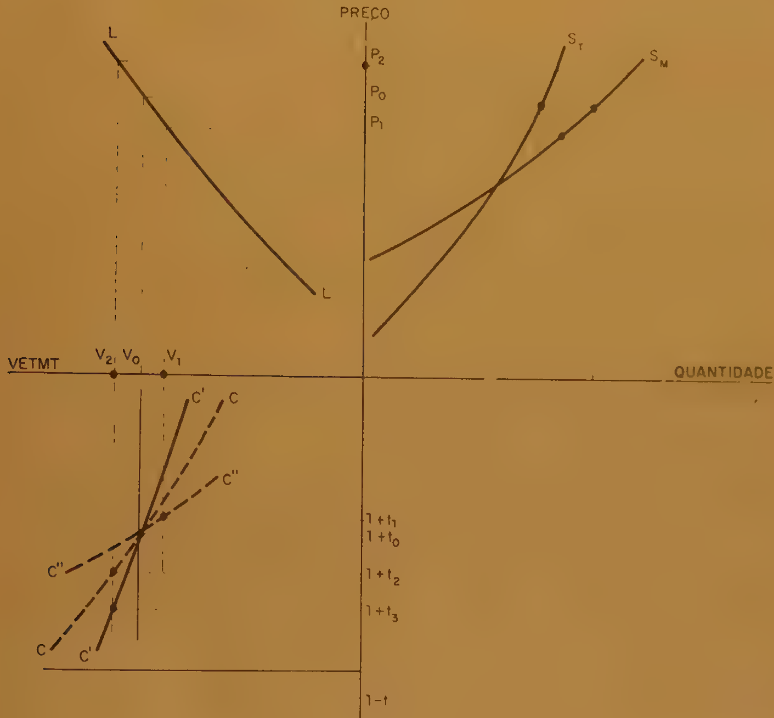
dado preço de equilíbrio P_0 existe, portanto, uma determinada combinação entre as técnicas moderna e tradicional. Neste equilíbrio estático a diferença entre os retornos corresponde ao "custo subjetivo de transferência V_0". Isto significa que os agricultores tradicionais (modernos) estão indiferentes na margem entre mudar de tecnologia ou permanecer com a técnica tradicional (moderna). Vamos admitir agora um deslocamento exógeno na curva de demanda pelo produto (não reproduzida no Gráfico 4) para a esquerda.[11] Dada então a inclinação na curva agregada de oferta, o preço de equilíbrio se reduz para P_1. A este novo nível a "vantagem econômica" diminui, mas, dada a inelasticidade da curva $C''C''$ de curto prazo, a proporção de agricultores que retrocedem à tecnologia tradicional não é muito afetada.

Naturalmente, se os preços permanecerem caindo, ocorrerão mudanças mais sensíveis, porque a curva $C'C'$ de longo prazo é mais elástica. Mas isto não implica retrocesso tecnológico total, porque existe um nível mínimo de salário ao qual o trabalhador agrícola prefere mudar de atividade (permanecer ocioso, ou emigrar). A soma horizontal das curvas individuais de oferta de trabalho define a oferta agregada de trabalho. O Gráfico 5 mostra este mecanismo de mobilidade da mão-de-obra (ou qualquer outro fator de produção). Inicialmente, ao preço de equilíbrio do produto correspondia um retorno r_2 à agricultura moderna e, dados os custos (constantes) subjetivos de transferência ($CST = r_2 - r'_1$), os agricultores tradicionais empregavam fatores (principalmente serviços de trabalho) num total L_T, correspondente ao retorno (salário) r_1. Suponhamos agora uma queda no preço do produto e, conseqüentemente, do retorno da agricultura moderna, que cai para r'_2. Se não ocorrerem modificações compensatórias no custo subjetivo de transferência, o retorno de equilíbrio para a agricultura tradicional será r'_1 e a este nível haverá uma queda na demanda de fatores de produção. Isto implica uma liberação de fatores correspondentes à diferença $L_T - L'_T$, libe-

[11] Para determinar os efeitos finais da difusão de tecnologia esta suposição não invalida o modelo. É fácil perceber os mesmos efeitos de queda do preço do produto resultantes de uma adoção exógena da técnica moderna. O objetivo agora é apenas discutir os efeitos de um processo endógeno de difusão, uma vez introduzido um desequilíbrio. A adoção exógena é, portanto, pouco interessante para as conclusões.

GRÁFICO 4

A DETERMINAÇÃO DA "VANTAGEM ECONÔMICA" E O MECANISMO DE DIFUSÃO



rados principalmente pelos agricultores tradicionais. Os fatores sem uso alternativo na agricultura moderna (por exemplo, a mão-de-obra não-qualificada) seriam estimulados a mudar de atividade (emigrar). Se os preços esperados do produto permanecessem declinando haveria uma contínua liberação de fatores da agricultura tradicional para outros setores. Naturalmente, os agricultores modernos também enfrentariam retornos decrescentes, mas a tecnologia moderna seria mantida, enquanto os retornos cobrissem os seus custos alternativos.

À medida que estes retornos igualassem os custos alternativos, ter-se-ia o que Paiva define como "mecanismo de autocontrole" de difusão da técnica moderna. Num caso extremo podemos imaginar que o preço do produto caia ao ponto de fazer com que os retornos ao setor tradicional sejam menores que o retorno mínimo r_g. Neste caso, haveria uma liberação total dos fatores absorvidos pelo setor tradicional, ou seja, extinção da agricultura tradicional.

Processo análogo pode ser descrito no caso em que, ao invés de uma queda, haja um aumento no preço para P_2. A taxa de vantagem econômica é, então, V_2, e a esta taxa existe uma variação proporcional t_0-t_2 na produção do setor agrícola moderno. No equilíbrio a longo prazo, com todos os ajustamentos completos, haveria, entretanto, uma proporção $(1$-$t_0)$ da oferta total produzida pelos agricultores modernos.

À primeira vista, as dúvidas de Paiva sobre as possibilidades de uma modernização acelerada com custos sociais minimizados pareceriam infundadas, pois a mesma técnica moderna que existe, por exemplo, nos Estados Unidos, está disponível também para a agricultura brasileira. Entretanto, existem diferenças marcantes entre as condições das agriculturas brasileira e americana. Em primeiro lugar porque, embora disponível, essa técnica avançada não é econômica, devido ao elevado custo dos insumos modernos no Brasil. É útil salientar que neste aspecto o Brasil pouco se tem beneficiado dos preços baixos e declinantes dos insumos modernos no mercado internacional. A política de proteção à indústria nacional de fertilizantes é sem dúvida um dos fatores responsáveis pelo baixo consumo de insumos modernos. Em segundo lugar, há falta de pesquisa agrícola local para adaptação e criação de novas variedades de sementes mais sensíveis a fertilizantes. Como salientou Schuch, os investimentos em pesquisa agrícola e a divulgação dos resultados positivos explicam em grande parte a modernização da agricultura em São Paulo. Infelizmente este fato não tem sido suficientemente enfatizado. De forma semelhante à experiência americana, não foram preços agrícolas elevados que favoreceram o processo de modernização em São Paulo, mas sim a existência e adoção de sementes melhoradas, complementos modernos e uma eficiente rede de extensão rural. Barrada artificialmente a importação destes fatores a preços razoáveis, o di-

namismo do processo de modernização torna-se dependente direto da capacidade do setor não-rural de produzir estes fatores em quantidades crescentes e a preços relativos decrescentes.

Podemos chegar à conclusão de que o "mecanismo de autocontrole" torna-se importante apenas num enfoque estático caracterizado pela ausência de inovações técnicas no setor não-agrícola. Neste aspecto, o modelo de Paiva assemelha-se ao modelo clássico de Schultz.[12] Na ausência de um influxo contínuo de inovações, a agricultura tende a estagnar-se, ainda que eficientemente, a um dado nível técnico, determinado pela estrutura de oferta e preços relativos dos fatores de produção. A diferença está em que Schultz aceita o estado estacionário apenas na agricultura tradicional, enquanto Paiva, realisticamente, generaliza a estagnação para qualquer nível técnico, bastando para isto que o conhecimento tecnológico e a oferta de fatores não se alterem.

Em termos simplificados, o "grau adequado" de modernização sugerido por Paiva ocorre quando a diferença $L_T - L'_T$ (taxa de liberação dos fatores intensivos na agricultura tradicional) iguala a absorção dos fatores em outros setores. Aparentemente, uma preocupação de Paiva reside no fato de que o excedente de trabalho liberado pela agricultura tradicional dificilmente terá condições de ser absorvido em outros setores. Sem dúvida, se a economia pretende minimizar os problemas sociais de um excedente não absorvível de mão-de-obra, terá que pagar um preço em termos de perda de eficiência, quer da agricultura tradicional ou moderna, quer dos demais setores.

3 — Benefícios e custos sociais de uma mudança tecnológica

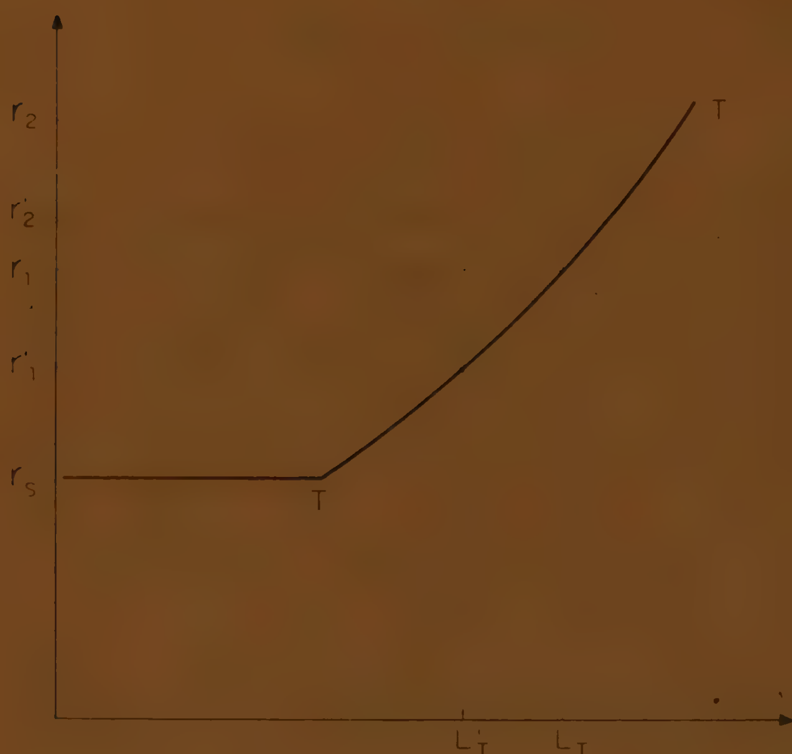
Vamos proceder agora a uma exposição simplificada de como seriam repartidos os custos e benefícios sociais de uma inovação tecnológica entre consumidores, produtores "inovadores" (agricultura moderna) e produtores tradicionais. As hipóteses básicas são as usuais da teoria

12 T. W. Schultz, *Transforming Traditional Agriculture*, (New Haven: Yale University Press, 1964).

positiva do bem-estar:[13] 1) o preço competitivo pago pelos consumidores por uma unidade de produto mede o valor da unidade para

GRÁFICO 5

O RETORNO DAS TÉCNICAS, O CUSTO SUBJETIVO DE TRANSFERÊNCIA ($r_2 - r_1$) E A LIBERAÇÃO DE FATORES



[13] A. C. Harberger, "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics: An Interpretative Essay", *in Journal of Economic Literature*, vol. 9, n.º 3, (setembro de 1971), pp. 785-797.

o consumidor; 2) o preço competitivo recebido pelos produtores mede o valor unitário para os produtores; e 3) o princípio Hicks-Kaldor de compensação potencial. Os dois primeiros postulados implicam que podemos aferir custos e benefícios sociais mediante o uso de curvas de demanda e oferta. O terceiro postulado implica que os custos e benefícios de cada indivíduo ou grupo podem ser agregados e independem de conotações sociais associadas aos componentes do grupo. Em termos mais simples, o princípio abstém-se de qualquer objetivo político de redistribuição de renda, favorecimento ou penalização de certos grupos, etc. Este último postulado será modificado mais tarde para atender a um possível apelo social no sentido de minimizar as perdas dos grupos atingidos pela modernização.[14]

Como antes, vamos admitir a existência de dois grupos de produtores: tradicionais e modernos. A oferta agregada dos produtores tradicionais está numa proporção t para a oferta total. As elasticidades-preço da oferta dos produtores modernos e tradicionais são ϵ_M e ϵ_T, respectivamente, e a elasticidade-preço da demanda é n.

Imaginemos agora uma variação na oferta agrícola resultante de uma inovação (exógena) por parte dos produtores modernos. Dada a elasticidade de demanda haverá uma queda no preço de equilíbrio. O nosso objetivo é traçar os benefícios e custos sociais decorrentes desta variação.

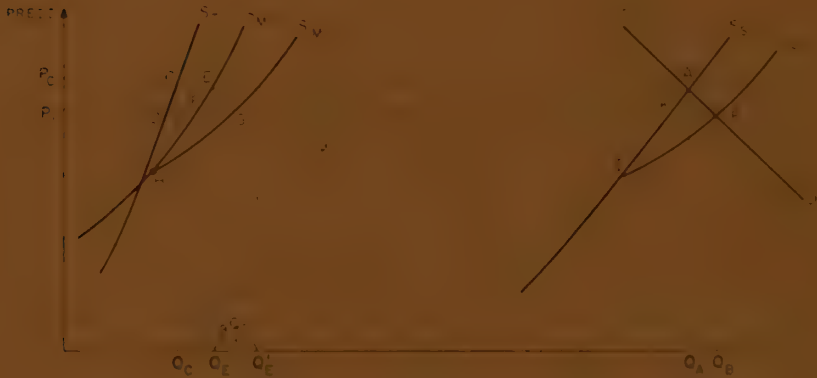
O Gráfico 6 representa esta situação. A oferta S_S é a soma horizontal das ofertas S_T e S_M dos produtores tradicionais e modernos. Dada a função de demanda, existe inicialmente um preço de equilíbrio P_o. Suponhamos agora uma variação relativa θ correspondente à distância horizontal das curvas S'_M e S_M. Teremos então uma nova curva de oferta total S'_S e um novo preço de equilíbrio P_1.

Com os postulados apresentados podemos provar que o benefício do consumidor (identificado aqui como o "excedente do consumidor") corresponde à área P_0ABP_1. Com o novo preço de equilíbrio os produtores tradicionais perdem o excedente P_oCDP_1. Os produtores modernos perdem P_0EFP_1 mas ganham HFG sob a forma de custos mais baixos. Portanto, o benefício social líquido para a eco-

14 Esta seria uma forma de atender às sugestões de Schultz em "A Policy to Redistribute Losses from Economic Progress", *Journal of Farm Economics*, vol. 43, (agosto de 1961), pp. 554-565.

GRÁFICO 6

CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS DE UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA θ



nomia corresponde à área *ABI*. Exprimindo as variações nos custos e benefícios sociais (ΔW) causados pela variação θ como uma proporção do valor da produção (V) teremos os seguintes resultados:[15]

Consumidor

$$\left(\frac{\Delta \omega}{V}\right)_C = - \frac{\theta}{\eta - {}^{\varepsilon}T^t - {}^{\varepsilon}M\,(1-t)} \left\{1 + \frac{1}{2}\,\eta\,\frac{\theta}{\eta - {}^{\varepsilon}T^t - {}^{\varepsilon}M\,(1-t)}\right\} \qquad (1)$$

Produtor Tradicional

$$\left(\frac{\Delta \omega}{V}\right)_T = \frac{\theta_t}{\eta - {}^{\varepsilon}T^t - {}^{\varepsilon}M\,(1-t)} \left\{1 + \frac{1}{2}\,{}^{\varepsilon}T\,\frac{\theta}{\eta - {}^{\varepsilon}T^t - {}^{\varepsilon}M\,(1-t)}\right\} \qquad (2)$$

15 O desenvolvimento matemático é enfadonho e relativamente simples; trata-se simplesmente da expressão analítica das variações apresentadas nos gráficos.

Produtor Moderno

$$\left(\frac{\Delta\,\omega}{V}\right)_M = (1 - t)\;\theta\left\{1 + \frac{1}{\eta - \varepsilon_T^{t} - \varepsilon_M\,(1 - t)}\left[1 + \right.\right.$$

$$\left.\left. + \frac{1}{2}\,\varepsilon_M\,\frac{\theta}{\eta - \varepsilon_M\,(1 - t) - \varepsilon_T^{t}}\right]\right\} \qquad (3)$$

Economia

$$\left(\frac{\Delta\,\omega}{V}\right) = \left(\frac{\Delta\,\omega}{V}\right)_C + \left(\frac{\Delta\,\omega}{V}\right)_T + \left(\frac{\Delta\,\omega}{V}\right)_M \qquad (4)$$

A análise gráfica demonstrou que, dada uma queda no preço do produto, o maior ganho social será absorvido pelos consumidores, enquanto que a posição líquida dos produtores modernos poderá ou não melhorar, dependendo de a área *HFG*, correspondente à redução de custos, ser maior ou menor que a área P_0EFP_1, correspondente à queda no excedente do produtor. Por outro lado, é certo que o produtor tradicional será relativa e absolutamente prejudicado.

Uma conclusão simples que podemos tirar dos gráficos e das fórmulas é de que quanto maior o efeito da inovação técnica, maior o benefício social da economia (e também dos produtores modernos). Quanto maior a elasticidade de demanda do produto, maior o ganho da comunidade, e quanto maior a proporção t de produtores tradicionais na oferta total, maior a sua perda, menor o ganho agregado dos produtores modernos e menor também o benefício líquido da sociedade.

Como proceder, então, para minimizar "contabilmente" as perdas sociais da agricultura tradicional em projetos de modernização rural? Um método consiste simplesmente em imputar "preços sociais" distintos ao consumo dos produtores tradicionais e modernos. Assim, suponhamos que socialmente fique estabelecido que para cada unidade de consumo dos produtores tradicionais correspondam α_T unidades de consumo da economia como um todo. Portanto, o custo social da variação θ na equação (2) fica multiplicado por α_T. Da mesma forma, se o objetivo é valorizar e acelerar a modernização, cada unidade de consumo dos produtores modernos vale $\alpha_M > 1$ unidades de consumo da economia. Portanto, teríamos:

$$\left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)^*_T = \alpha_T \left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)_T \quad (5)$$

$$\left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)^*_M = \alpha_T \left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)_M \quad (6)$$

$$\left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)^* = \left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)_c + \left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)^*_T + \left(\frac{\Delta\omega}{V}\right)^*_M \quad (7)$$

É fácil perceber que a imputação de $\alpha_T > 1$ e/ou $\alpha_M \leqslant 1$ implicam, de certa forma, a "desaprovação" social dos projetos de modernização agrícola. Analogamente, $\alpha_T \leqslant 1$ e/ou $\alpha_M > 1$ implicam estímulo social à modernização. Entretanto, deve-se observar, também, que a simples imputação de preços políticos não afetará a tecnologia agrícola. Neste enfoque a quantificação de α_T e α_M destina-se simplesmente à mensuração dos custos e benefícios sociais das medidas políticas destinadas a incentivar ou desestimular a modernização agrícola.

4 — Um exemplo prático: A adoção da semente híbrida do milho no Estado de São Paulo

O objetivo desta seção é ilustrar o método de mensuração dos benefícios e custos sociais da modernização. Vamos restringir o exercício numérico ao caso da difusão da semente híbrida do milho. Como visto nas equações, o resultado "líquido" final depende dos valores de sete parâmetros: elasticidade-preço da oferta (ϵ_T e ϵ_M), elasticidade-preço da demanda (η), proporção dos agricultores adotando a nova técnica ($1 - t$), mudança tecnológica (θ) e valor social (ou político) imputado ao consumo dos produtores tradicionais (α_T) e modernos (α_M), no caso da não consideração do princípio Hicks-Kaldor.

Para uma análise comparativa, vamos admitir quatro tipos diferentes de economias. A primeira sociedade, A, obedece ao postulado Hicks-Kaldor da teoria positiva de bem-estar, ou seja, "um cruzeiro vale um cruzeiro". Agricultores e consumidores são tratados igual-

mente e, portanto, $\alpha_T = \alpha_M = 1$. Numa segunda sociedade, *B*, os agricultores modernos são tratados de forma idêntica aos consumidores ($\alpha_M = 1$), enquanto o consumo dos produtores tradicionais é valorizado politicamente (suponhamos $\alpha_T = 1,30$). Numa outra sociedade, *C*, os agricultores, modernos e tradicionais, são tratados igualmente e beneficiados em relação aos consumidores ($\alpha_T = \alpha_M = 1,30$). Finalmente, numa quarta economia, *D*, buscando uma rápida modernização, o consumo dos produtores modernos é valorizado em relação aos consumidores e produtores tradicionais ($\alpha_M = 1,30 > \alpha_T = 1,0$).

A Tabela 1 resume os resultados obtidos com este exercício, mediante o uso das fórmulas anteriores. A elasticidade-preço da demanda (longo prazo) é experimentalmente igualada a 0,9.[16] As elasticidades de oferta assumem valores 0,1 e 0,4 para os agricultores tradicionais e modernos, respectivamente.[17] Finalmente, duas hipóteses alternativas são feitas para a proporção de agricultores adotando a técnica tradicional: a) $t = 0,2$ e b) $t = 0,5$. A adoção da semente híbrida do milho implica, em geral, aumento de produção de 20 a 30%. No exemplo admitiremos $\theta = 0,25$.

Na tabela, os benefícios sociais figuram com sinal positivo e, os custos sociais, com sinal negativo. No caso da sociedade *A*, que obedece rigidamente ao princípio Hicks-Kaldor, os consumidores são beneficiados com 21 a 24% sobre o valor da produção, com o acréscimo de 25% na oferta dos produtores modernos. Os produtores tradicionais perdem 4%, se a sua contribuição é 20%, e até 11%, se a proporção atinge 50%. Por outro lado, os produtores modernos têm um ganho social líquido de 1 a 5%. Finalmente, a sociedade

16 P. C. Junqueira, "Demand Analysis for Selected Agricultural Products in the State of São Paulo", tese não publicada para M. S., (Columbus: Ohio State University, 1964); C. T. Freitas, "Estudos comparativos de programas alternativos de preços agrícolas administrados; milho e arroz". (São Paulo: IEA Secretaria de Agricultura, 1969), Boletim Técnico n.º 13.

17 C. R. Contador, "Considerações sobre Funções de Oferta Agrícola em São Paulo", *A Economia Brasileira e suas Perspectivas*, (julho de 1969). Posteriormente, os modelos foram revistos em "Market Incentives and Farmers' Response: The Evidence from a Developing Country", trabalho apresentado em "Latin American Workshop", (Universidade de Chicago, fevereiro de 1973). Neste exercício estamos admitindo que a elasticidade-preço de resposta de longo prazo esteja no intervalo 0,3 — 0,4.

TABELA 1

Benefícios e Custos Sociais de Uma Inovação Tecnológica

Sociedades Hipotéticas			Consumidores		Produtores: Tradicionais		Produtores: Modernos		Economia	
Casos	a_M	a_T	t = 0,2	t = 0,5	t = 0,2	t = 0,5	t = 0,2	t = 0,5	t = 0,2	t = 0,5
A	1,0	1,0	0,219	0,239	—0.040	—0,110	0,045	0,012	0,225	0,110
B	1,0	1,3	0,219	0,239	—0,052	—0,143	0,045	0,012	0,213	0,107
C	1,3	1,3	0,219	0,239	—0,052	—0,143	0,059	0,015	0,227	0,111
D	1,3	1,0	0,219	0,239	—0,040	—0,110	0,059	0,015	0,239	0,144

Parâmetros: $\theta = 0{,}25$; $\eta = -0{,}9$; $e_T = 0{,}1$; $e_M = 0{,}4$.

como um todo obtém um benefício líquido máximo de 23%, se a proporção de produtores tradicionais é pequena. Ao imputar diferentes preços políticos, os benefícios dos produtores e da economia se modificam. O benefício líquido alcança um mínimo na sociedade *B*, isto é, na economia onde o preço "político" do consumo do produtor tradicional é valorizado relativamente ao consumo urbano e do produtor moderno. A simples razão é que a perda social dos produtores tradicionais é politicamente "amplificada" e, desta forma, os benefícios de uma indução θ na oferta são atenuados. Note-se, porém, que, se a proporção de agricultores tradicionais é reduzida (por exemplo $t = 0{,}2$ ou menos), não existe uma diferença significativa entre $a_T = 1$ ou $a_T = 1{,}3$. Finalmente, as sociedades *C* e *D*, que imputam preços políticos favorecidos à agricultura moderna, estão favorecendo relativamente qualquer projeto de modernização rural.[18] Assim, os ganhos na economia *D* seriam de 24%, se a proporção de produtores tradicionais fosse pequena, ou 11%, se a produção estivesse equilibrada entre produtores modernos e tradicionais.

Quais seriam então os preços "políticos" necessários para tornar qualquer programa de modernização socialmente desaconselhável? A Tabela 1 mostra que, tratando-se igualmente produtores modernos

[18] Naturalmente, não estão computados os custos sociais do programa de estímulo à modernização. Neste aspecto, podemos imaginar que a informação, sendo um bem público, é caracterizada pelo fato de que o custo marginal de um produtor adicional em usar o conteúdo da informação é zero. Entretanto, deveriam ser incluídos os custos sociais de produzir e transmitir a informação.

e consumidores, α_T deveria ser maior que 1,75 para a oferta igualmente distribuída entre as técnicas de produção ($t = 0,5$), e seria 5,11 quando $t = 0,2$. É fácil concluir que a proteção à agricultura tradicional às custas do retardamento da modernização torna-se politicamente menos justificável quando menor a importância da agricultura tradicional.

Restaria perguntar se não existe uma maneira mais eficiente de proteger os fatores empregados na agricultura tradicional. Historicamente, várias medidas políticas têm sido preconizadas e vamos discutir rapidamente uma delas. Um dos instrumentos mais difundidos no mundo tem sido a fixação de preços mínimos à produção. Em termos do nosso modelo, a administração de preços mínimos elevados desloca para cima a demanda de todos os fatores de produção (valor da produtividade marginal). Como o trabalho não-qualificado apresenta uma maior elasticidade de oferta, o salário rural é pouco afetado, enquanto a remuneração dos fatores de oferta mais inelástica, como trabalho mais qualificado, equipamento e terra, é mais afetada,[19] ou seja, a política de preços mínimos acima do equilíbrio — o que não é o caso brasileiro — contribui para a desigualdade na distribuição da renda rural.

Finalmente, a solução lógica e natural para as perdas sociais da agricultura tradicional seria apressar a qualificação da mão-de-obra a fim de propiciar ou a sua absorção no setor urbano, ou a sua permanência na agricultura; porém, adotando técnicas modernas. A maior perda de eficiência da agricultura não resulta da possível má alocação de fatores dentro da própria agricultura, mas sim devido ao excesso de trabalho nela engajado com produtividade potencial inferior à alcançável em outros setores.[20] Elevar o nível de educação da população rural seria a forma ideal de atenuar a disparidade de renda, dentro do setor agrícola e entre os setores. Ao concluir, gostaríamos de lembrar que tal medida tem sido preconizada *ad nau-*

19 John E. Floyd, "The Effects of Farm Price Supports on the Returns to Land and Labor in Agriculture", *in Journal of Political Economy*, vol. 72, (abril de 1965); D. Gale Johnson, "Efficiency and Welfare Implications of U. S. Agricultural Policy", *in Agriculture Economic Research*, n.º 6212, (dezembro de 1962).

20 Gale Johnson, *op. cit.*

sium, porém continua sendo a única solução a longo prazo. A curto prazo uma combinação adequada de preços "políticos" ($a_T > 1$) e educação, nesta ordem, poderiam resolver provisoriamente o problema; porém, estas medidas de curto prazo nunca deveriam suplantar os desejos de longo prazo de modernização agrícola.

5 — Conclusões

Nestes comentários a intenção básica foi contribuir com um enfoque gráfico para o modelo de difusão induzida desenvolvido por Miller Paiva. Um segundo objetivo paralelo foi a preocupação de demonstrar a vantagem do modelo para fins de quantificação e avaliação de políticas alternativas. Com este intuito, simulamos um exemplo prático e simplificado de como se distribuiriam os custos e benefícios sociais diretos da difusão da semente híbrida do milho em São Paulo. Naturalmente, o enfoque é suficientemente genérico para ser adotado para outras formas de modernização.

Ficou esclarecido que, segundo princípios igualitários, a modernização agrícola implica necessariamente um benefício social positivo. Ao introduzir, porém, "preços políticos" diferenciados para o consumo dos diferentes grupos, o benefício líquido torna-se dependente do grau de discriminação imputado aos "preços políticos". A conclusão lógica é de que o incentivo ou controle da difusão de técnicas modernas é flexível conforme os objetivos da sociedade. Como a teoria econômica demonstra, toda e qualquer decisão implica custos alternativos, e a questão continua sendo até onde estaríamos dispostos a sacrificar o produto real agrícola para satisfazer objetivos sociais de evitar desemprego de trabalhadores não-qualificados nos centros urbanos. Talvez, como instrumento, a manipulação da modernização seja inadequada. Neste caso, a resposta mais simples ainda seria um programa intensivo de melhoria da capacidade produtiva da mão-de-obra rural.

Comunicação 4

Contas nacionais do Brasil – conceitos e metodologia

RALPH MIGUEL ZERKOWSKI *

1 — Introdução

A comunicação de autoria de Wilson Suzigan, publicada nesta revista, em seu volume 3, número 2 (junho 1973), merece alguns reparos e comentários adicionais, os quais serão desenvolvidos nesta comunicação.

Inicialmente, deve-se ressaltar que as críticas ao Sistema de Contas Nacionais do Brasil constituem-se em motivo de satisfação e de incentivo para o aperfeiçoamento do mesmo. Nestas condições, o presente comentário pretende oferecer alguns elementos de contra-argumentação, em termos estritamente acadêmicos. Tal colocação favorecerá aos usuários das Contas, esclarecendo pontos em que a metodologia não tenha sido suficientemente explícita ou levantando aspectos ainda controversos; seja quando da adaptação do sistema ao caso brasileiro, seja em termos mais gerais, já que se considera aqui também certos conceitos ainda não suficientemente esclarecidos. Tratam-se, principalmente, dos referentes ao setor terciário, assim como problemas recentes suscitados pelo novo *System of National Accounts — ONU*.

Os comentários que se seguirão obedecerão à mesma ordenação seguida por Suzigan.

* Do Centro de Contas Nacionais do IBRE, Fundação Getulio Vargas.

2 — Pontos de controvérsia e debate

Escreveu Suzigan à página 389: "É bom que se assinale desde logo, contudo, que a revisão é apenas parcial. Somente as estimativas a preços correntes foram reformuladas".

De fato, não se trata de uma revisão parcial, porque os dados a preços constantes sofreram diversas reformulações, a saber:

i) Todos os indicadores e dados básicos que entram na elaboração dos índices de volume físico e de valor sofreram processo rigoroso de crítica, principalmente os referentes aos setores primário e secundário.

ii) No setor terciário, o item "outros serviços" sofreu modificação metodológica, passando a integrar o cálculo do Índice de Produto Real através da utilização de deflatores em lugar de uma taxa geométrica fixa.

iii) Poder-se-ia questionar, contudo, sobre o prosseguimento da utilização do índice de base móvel, cujas razões técnicas estão comentadas mais adiante.

iv) Ainda que nada disso tivesse sido feito, o simples fato de se alterarem os valores a preços correntes implica modificação dos valores constantes, já que aqueles constituem-se em elementos de ponderação destes; neste particular, houve modificação substancial, conforme demonstra a Tabela 1.

A parte conceitual, discutida nas páginas 390 e 391, suscita algumas ressalvas, a saber:

a) O esquema conceitual teve que ser adaptado às necessidades do Sistema de Contas, as quais decorrem da falta de detalhamento mais minucioso de certos elementos e dados básicos.

b) O fulcro da controvérsia, contudo, refere-se à não inclusão da renda líquida enviada ao exterior no agregado importação de mercadorias e serviços. Esta alternativa foi considerada durante o período de elaboração da revisão, porém abandonada porque conceitualmente acarretaria um problema, ao nosso modo de ver, mais

complexo ainda. Ter-se-ia que agregar um fluxo de bens e serviços (ângulo do produto) com um de remuneração de fatores (ângulo da renda). No entanto, reconhece-se que a solução proposta na metodologia não foi totalmente satisfatória.

Mais adiante, já na parte analítica (página 393), a crítica central parece ser a ausência de padronização do conceito de salário. Conforme elucidado na metodologia, o conceito de salário é mais amplo do que à primeira vista poder-se-ia supor, já que corresponde ao de custo de trabalho. Neste sentido, o procedimento adotado foi o de maior aproveitamento dos dados disponíveis, procurando-se a

TABELA 1

Brasil — 1960

Renda Interna por Setor de Atividade, Comparação Entre Dados Antigos e Revistos

Setor	Renda Interna Antiga* (Cr$ 1.000)	Renda Interna Revista (Cr$ 1.000)	Composição da Renda Interna Antiga (%)	Composição da Renda Interna Revista (%)
Agricultura	536.065,1	503.613,6	28,20	22,47
Indústria	490.362,2	564.883,2	25,79	25,20
Comércio	237.407,3	337.555,4	12,49	15,07
Serviços	213.867,5	286.825,1	11,25	12,80
Transp. e Comunicações	143.578,7	144.610,8	7,55	6,45
Interm. Financeiros	55.314,5	152.849,1	2,91	6,8[illegible]
Aluguéis	74.483,7	67.235,0	3,92	3,00
Governo	150.097,8	183.623,3	7,89	8,19
Subtotal Serviços	874.749,5	1.172.698,7	46,01	52,33
Renda Interna	1.901.176,8	2.241.195,5	100,00	100,00

NOTA: A estimativa da renda industrial foi calculada, na revisão, para as quatro classes: indústria extrativa mineral, indústria de tranformação, indústria de construção civil e indústria de serviços de utilidade pública.

* Cf. *Revista Brasileira de Economia;* março, 1962.

maior aproximação possível ao conceito. Assim, como o dado básico censitário se modificou ao longo do tempo, as alternativas seriam as seguintes:

a) Aproveitar tão-somente os elementos comuns, o que implicaria a perda de dados quando não homogêneos. Neste caso, o que fazer do que não foi aproveitado? Como o censo permite o cálculo do valor adicionado segundo as óticas da renda e do produto, para a equalização de ambas ter-se-ia que considerar a parte não comum do conceito de salário ou da remuneração do trabalho como consumo intermediário.

b) Uma alternativa, que não vigorou, foi a de ajustar os elementos não comuns inerentes ao fator trabalho naqueles anos em que a informação não estivesse disponível (utilização, por exemplo, do coeficiente constante comissões e gratificações salários). Esta hipótese foi rejeitada por falta de garantia prévia de que a relação se manteria estável ao longo do tempo e do espaço (aliás, na página 37 da Metodologia publicada, no primeiro parágrafo, o dado foi homogeneizado, porém para efeito de análise tão-somente, permitindo deste modo comparabilidade total).

c) Finalmente, há que se frisar que quando um mesmo censo publica para um setor um detalhe e não o publica para outro, é porque o detalhe não pesa significativamente no conjunto.

Outro ponto levantado diz respeito às interpolações para o setor industrial (página 394). Aqui a crítica parece infundada, pelas seguintes razões:

a) Todo índice de produto real (e isto é conceitual), mormente o de setores de suprimento de bens físicos, traz implícito variações de produtividade; via de regra, elas são explicitadas quando combinadas com o fator trabalho.

b) Ainda que, digamos, por imprecisão, o índice não registrasse modificações de produtividade, o fato de o índice de produto real ter sido corrigido utilizando-se o coeficiente mão-de-obra/valor de transformação industrial demonstraria cabalmente a preocupação de não se abandonarem os ganhos ou perdas de produtividade.

c) O que pode ser realmente questionado, como foi feito, é a suposição de que, no período considerado, o índice de custo de vida correspondeu às variações salariais, nos períodos 1947/48, 1951/52 e 1960/63.

Outro aspecto refere-se ao *bench-mark* (página 395) do ano de 1959; o cálculo foi efetuado na época de revisão, mantendo-se a relação compra/receita do ano de 1949 devidamente ajustada aos Inquéritos Econômicos de 1955/59. Quando a revisão já havia sido publicada, os dados de compras e de variação de estoques foram processados e publicados. A diferença entre o dado publicado e o oriundo do censo foi inferior a 0,5%, razão pela qual se manteve o dado original.

Quanto ao "valor adicionado" de importações (página 395, 2.º parágrafo) houve, de fato, falha de redação. Trata-se do valor global CIF das importações.

Com relação aos aluguéis (página 397), concordamos quanto à possibilidade de subestimativa; porém, é errônea a afirmação de que a alíquota incidindo sobre o valor venal do imóvel tenha equivalência no custo histórico. A maior parte dos municípios, pelo menos os mais importantes, fazem incidir o imposto predial com base no valor do aluguel de mercado (inclusive quando o indivíduo é proprietário). Nestas condições, o referido tributo permite, de uma maneira geral, a obtenção de um valor atualizado, como também permite o cálculo do valor "imputado".

Na mesma página diz o autor, referindo-se a Outros Serviços (página 397): "dado que os Censos de 1950 e 1960 não apresentaram detalhes sobre compras, despesas diversas, etc., que permitissem o cálculo direto da renda gerada em 1949 e 1959, utilizou-se uma estimativa especial baseada no Censo de 1940". Este procedimento, na verdade, não aparece suficientemente claro na metodologia.

De fato, no que concerne à revisão das estimativas desse setor, foi levantado, a partir de dados censitários, o valor das receitas, deduzidas as despesas diversas, exceto as que representavam remuneração de fatores. Em alguns casos, como restaurantes, hotéis, etc., foram

apropriadas também as compras, e como os Censos de 1950 e 1960 não especificam tais detalhes, houve necessidade de uma estimativa especial baseada no Censo de 1940. No caso dos serviços de confecções e reparação, também foram deduzidas as despesas de consumo, bem como as importâncias pagas a trabalhadores domiciliares, por se considerar que estas aparecem contabilizadas nos autônomos. O Censo de 1960 consigna, em separado, a remuneração sob a forma de *cachets*, etc., daqueles que, trabalhando no estabelecimento, o fazem em tempo parcial. Neste caso, as quantias pagas foram consideradas como integrantes do valor adicionado do estabelecimento e não como remuneração de autônomos.

Conquanto o critério seja discutível, ao se fazer a comparação com o adotado para os trabalhadores domiciliares verifica-se que estes constituem, por assim dizer, quase que uma empresa autônoma, enquanto os empregados em tempo parcial, pelo fato de trabalharem no estabelecimento, possuem caráter empregatício bem mais destacado.

Tal como acontece nos Censos Comerciais, os de Serviços apresentam informações relativas a variações de estoques apenas no ano de 1940. Havia, por conseguinte, duas opções: estimar-se a variação de estoques por critério semelhante ao adotado no comércio ou simplesmente abandonar-se a estimativa. Considerando que o valor dos estoques é de relativa importância para alguns serviços (restaurantes e confecções, por exemplo) e de nenhuma importância em outros, e que os estoques como um todo pouco afetariam o cálculo do valor adicionado, preferiu-se optar pelo abandono dessa estimativa.

Na página 398 propõe o autor a utilização, para efeito de regionalização, da taxa de desfrute de rebanho. Este dado, que inexiste a nível de região nos anos recentes (os últimos dados datam do início dos anos 50), apresenta limitações, já que a taxa de desfrute, como também a de abate, independe de sua procedência. No caso de São Paulo, por exemplo, que é importador de outras regiões, ter-se-ia uma superestimativa da geração de renda. Por outro lado, ainda que se desconsiderem tais limitações, a taxa de desfrute representaria tão-somente a produtividade, a qual teria que ser utilizada com os dados sobre abate.

Na mesma página, o autor faz críticas aos critérios de regionalização dos Intermediários Financeiros, afirmando que "A distribuição da renda gerada por Unidades da Federação segundo o número de pessoas ocupadas . . . implica admitir igual produtividade por pessoa ocupada no setor em todo o País". De fato, em princípio, o critério pode levar a tal distorção. Continua mais adiante: "Em conseqüência, certamente se superestima a renda gerada pelos Intermediários Financeiros em Estados menos desenvolvidos, em detrimento dos maiores centros financeiros, como o Estado da Guanabara". Esta afirmativa, um tanto enfática, merece algumas considerações.

Este aspecto, dado o valor relativamente alto encontrado para os Intermediários Financeiros, foi objeto de especial atenção. Em princípio, o critério adotado foi o de distribuir os valores nacionais segundo o volume de empréstimos e títulos descontados, com especial ênfase no primeiro item. Este critério pode ser justificado do seguinte modo: Intermediários Financeiros (com ênfase nos bancos) vendem os seus serviços através da contratação de empréstimos. Considerando que o preço do serviço bancário é o juro e que ele está incorporado contabilmente ao valor de empréstimo, deve haver uma forte correlação entre volume de empréstimos e valor adicionado (o valor das remunerações da propriedade e da empresa representam cerca de 75% da renda gerada); logo, independentemente das variações ocorridas na produtividade da mão-de-obra, o que importa é saber, a nível regional, que operações mais influenciam a geração de renda em termos de lucro, juros, etc.

Entretanto, a evidência empírica prejudicou novamente as boas intenções. Os empréstimos contratados em Brasília, e que certamente lá não são captados ou aplicados, tão-somente apropriados, representam cerca de 10% do total nacional. Nestes termos, a utilização do parâmetro mencionado implicaria certamente distorções, devido ao procedimento contábil resultante da transação ser efetuada por uma agência bancária (ou matriz) em Brasília, mas na realidade distribuída por outras regiões do País. Daí o retorno ao procedimento originalmente utilizado (metodologia antiga) de se apoiar a regionalização no número de pessoas ocupadas. Quanto ao argumento de que a produtividade de mão-de-obra venha a ser mais baixa em regiões mais pobres, a Tabela 2 parece bastante elucidativa.

TABELA 2

Produtividade da Mão-de-Obra no Setor Financeiro

(1970)

Regiões	Depósitos (Cr$ 1 000)	Emprés-timos(1) (Cr$ 1 000)	População(2) Econ. Ativa (hab.)	Emp./Pop. Econ. Ativa (1) ÷ (2)
Norte		*869.597*	*6.312*	*138*
Rondônia	33.722			
Acre	32.298			
Amazonas	214.885	378.507	1.957	193
Roraima	29.713			
Pará	354.261			
Amapá	23.822	491.090	4.355	113
Nordeste		*5.802.236*	*42.982*	*135*
Maranhão	118.458	263.630	2.031	130
Piauí	78.768	180.589	1.459	124
Ceará	1.408.026	769.445	6.602	117
R. G. do Norte	137.539	259.031	1.684	154
Paraíba	189.614	437.044	2.582	169
Pernambuco	1.113.000	1.530.047	11.684	131
Alagoas	203.457	323.519	2.247	144
Sergipe	111.199	194.769	1.314	148
Bahia	1.155.069	1.844.162	13.379	138
Sudeste		*24.199.359*	*310.554*	*78*
Minas Gerais	2.177.525	3.320.798	35.601	93
Espírito Santo	295.877	406.263	3.507	116
Rio de Janeiro	941.157	745.088	25.058	28
Guanabara	8.203.221	5.960.711	70.202	85
São Paulo	14.420.361	13.766.499	176.186	78
Sul		*7.512.713*	*60.988*	*123*
Paraná	1.466.831	2.155.690	22.419	96
Santa Catarina	524.187	877.941	6.686	131
R. G. do Sul	2.366.203	4.479.082	31.883	140
Centro-Oeste		*5.780.387*	*13.204*	*438*
Mato Grosso	310.267	537.297	3.593	150
Goiás	338.121	769.744	5.426	142
Distrito Federal	5.938.730	4.473.346	4.185	1.069
Brasil	42.186.311	44.164.292	434.040	—

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil.

Observa-se lá que nas regiões fisiográficas mais pobres a relação empréstimo/população ocupada tende a ser mais alta: ou seja, a produtividade de mão-de-obra parece mais elevada justamente nas regiões pobres. Situação análoga observa-se a nível de Estado.

Ao pé da mesma página afirma Wilson Suzigan "... a regionalização da renda atribuída a profissionais liberais, domésticas remuneradas e membros das organizações religiosas pode conter incorreções por dois motivos principais: primeiro, devido à remuneração mensal atribuída, é pouco provável que seja idêntica em todas as Unidades da Federação". Em princípio, de acordo. Agora vejamos o porquê do procedimento adotado. Os dados disponíveis de rendimento para as categorias de Profissionais Liberais restringiam-se aos Censos Demográficos de 1960 para a Região Norte, parte do Nordeste, Espírito Santo e Santa Catarina. Com tais informações, calculou-se o rendimento médio e observou-se que se situava em torno de 5 salários mínimos locais. Recolheram-se igualmente algumas evidências de dados da antiga Divisão de Imposto de Renda do Ministério da Fazenda. Assim, até a época da conclusão da revisão, o salário mínimo como denominador comum parecia satisfazer. Recentemente, a disponibilidade de informação a nível nacional determinará mudança de procedimento, através da utilização do Censo Demográfico de 1970, que já está completo e incorpora todos os Estados brasileiros.

No mesmo item questiona-se a renda regional em função do critério de determinação do número de profissionais liberais, como no Estado da Guanabara, por exemplo. Cita Wilson Suzigan o dado publicado pelo Censo Demográfico de 1960, em que o número de Profissionais Liberais atinge "41.049 contra 13.530 em 1949, resultando num crescimento médio de 11,7%, muito superior ao do método adotado para a projeção".

Tomando o Censo Demográfico definitivo de 1970, resulta para a Guanabara um total de 28.510 pessoas. Assim, ou se admite a hipótese de uma epidemia que teria "varrido" os Profissionais Liberais no período compreendido entre 1960 e 1970, ou então se admite problemas com o dado de 1960. É sintomático o fato de que essa tabela não é reproduzida para nenhum outro Estado. O mesmo

dado comparado com o do Censo de 1950 resulta em crescimento a uma taxa média anual de cerca de 3,8%; o dado obtido segundo as projeções do Centro de Contas Nacionais com base nos Censos de 1940 e 1950 resultou numa taxa de 3,2%. Em outras palavras, a subestimativa existe, mas não nos termos "dramáticos" em que foi colocada. O que se pode questionar é quanto ao abandono do dado de 1960. À época da revisão, os dados a nível de região existiam tão-somente para alguns Estados, como a Guanabara. Contudo, o próprio "pulo" anormal observado por Suzigan despertou suspeitas de que alguns elementos censitários tivessem que ser utilizados com cautela. Adotou-se, então, o ritmo de crescimento observado entre 1940 e 1950 para eventual correção posterior, caso as evidências empíricas assim o determinassem. Pelo que foi observado, a cautela não foi demasiada.

Para se ter uma idéia das dificuldades com certos resultados inusitados que podem aparecer, apresentamos a seguir o rendimento médio por Estado e região, de outra fonte estatística que começa a surgir recentemente. Trata-se do rendimento auferido na Cédula D das Declarações de Imposto de Renda, a qual poderia dar uma indicação dos ganhos médios dos Profissionais Liberais. Tais dados são apresentados na Tabela 3.

Na página 400, Wilson Suzigan levanta um interessante problema sobre distorções metodológicas, particularmente as referentes aos preços relativos na Formação de Capital Fixo.

Grosso modo, a crítica divide-se em duas partes:

i) Capital Fixo de modo geral.

ii) Capital Fixo na área rural, particularizada nos investimentos em construções rurais.

No primeiro caso, vamos considerar os dados à luz da Tabela 4:

a) Tomando-se os dados ano a ano, aparecem efetivamente desvios entre o crescimento dos preços implícitos do capital, do índice geral de preços, dos preços por atacado no conceito de disponibilidade interna e dos preços por atacado no conceito de oferta global, considerando-se os três últimos como indicadores de inflação.

TABELA 3

Rendimentos de Profissionais Liberais

(Cédula D)

(Cr$ 1 000,00 — 1969)

Regiões	N.º Declarantes Tributados	Rendimento Bruto Tributado	Rendimento Bruto Médio	% em Relação ao Rend. Bruto Médio do Brasil
Norte	*3.918*	*66.755*	*17.038*	*110,61*
Rondônia	169	3.006	17.787	115,47
Acre	124	1.406	11.339	73,61
Amazonas	907	16.861	18.590	120,68
Roraima	34	351	10.324	67,02
Pará	2.576	43.574	16.915	109,81
Amapá	108	1.557	14.417	93,59
Nordeste	*27.105*	*421.789*	*15.561*	*101,02*
Maranhão	858	18.541	21.610	140,29
Piauí	745	16.631	22.323	144,92
Ceará	3.512	50.408	14.353	93,18
R. G. do Norte	1.184	17.134	14.471	93,94
Paraíba	1.718	27.993	16.294	105,78
Pernambuco	9.159	141.223	15.419	100,10
Alagoas	1.327	20.789	15.666	101,70
Sergipe	826	12.129	14.684	95,33
Bahia	7.776	116.941	15.039	97,63
Sudeste	210.067	3.152.217	15.006	97,42
Minas Gerais	27.039	381.042	14.092	91,48
Espírito Santo	3.151	49.414	15.682	101,80
Rio de Janeiro	11.935	166.994	13.992	90,83
Guanabara	56.793	823.718	14.504	94,16
São Paulo	111.149	1.731.049	15.574	101,10
Sul	53.448	861.797	16.124	104,6[illegible]
Paraná	19.722	309.003	15.668	101,71
Santa Catarina	6.601	121.728	18.441	119,72
R. G. do Sul	27.125	431.066	15.892	103,17
Centro-Oeste	9.688	183.755	18.967	123,13
Mato Grosso	2.265	51.301	22.649	147,03
Goiás	4.070	83.569	20.533	133,30
Distrito Federal	3.353	48.885	14.579	94,64
Brasil	304.226	4.686.313	15.404	100,00

FONTE: Anuário Econômico-Fiscal — 1971; Ministério da Fazenda.

b) O que se observa, antes de tudo, é que o período escolhido é aquele em que a inflação foi mais alta; existem nesse período anos em que a taxa ultrapassou 90%, determinando uma natural perda de "controle estatístico". A elevação de preços atingiu tal magnitude que dificilmente a qualidade do dado poderia ter sido mantida.

c) Independentemente desse fato, a inflação caracteriza-se, entre outros aspectos, por variações de preços relativos, que são tanto mais agudas quanto mais intenso o processo. A Tabela 4 é sugestiva neste particular; os desvios no período 1961/66 são bastante superiores aos do período 1967/69.

Em vista desses problemas, análises que se utilizam das Contas Nacionais evitam, quase sempre, apoiar-se em dados "ano a ano". Assim, tomando-se os dados, no período 1961/66 a variação média anual de preço, implícita na Conta de Capital, atingiu 59,3%, o Índice Geral de Preços, 62,51%, e 60,4% e 61,4% os preços por atacado (segundo os dois conceitos alternativos), mostrando um grau de aderência bem maior do que quando o dado é tomado anualmente.

Já na parte de construções rurais diz o autor (página 400): "Parece nítida, portanto, a influência dos preços nas estimativas a preços correntes do investimento em construções, cuja evolução é projetada segundo o crescimento da população rural". Esta afirmativa é tautológica. É evidente que se a população rural cresce a 1,6% e o Índice Geral de Preços oscila entre 7,0% e 91,5%, outra não poderia ter sido a influência. A desproporção entre uma e outra indica muito mais distorções inflacionárias; o crescimento real dilui-se nos preços correntes. De qualquer modo, há que se reconhecer a precariedade da projeção, devido a que os componentes físicos da construção rural refletem predominância de elementos locais dificilmente conhecidos. Daí a grande dificuldade de lhes imputar preços.

Contudo, como argumento favorável à técnica rudimentar utilizada, ter-se-iam as evidências do Censo Demográfico de 1970, onde a taxa de Domicílios Rurais evolui quase que paralelamente à taxa de crescimento rural da população.

Antes das conclusões, merece destaque a controvérsia em torno da utilização do critério de base móvel no cálculo do Índice de Produto Real. Conquanto a opção por qualquer método, neste particular, tenha vantagens e desvantagens, no caso foi levado em conta, principalmente, o fato de que no setor secundário as rápidas transformações quantitativas e qualitativas somente poderiam ser adequadamente incorporadas mediante a utilização do referido critério.

3 — Conclusões

"A revisão foi muito mais de cifras do que de métodos", diz Suzigan à página 402. Aqui chegamos a um impasse semântico dos mais sérios. O que se deve entender por "revisão de métodos"? Se se entende por isso mudança de procedimentos nas estimativas, busca de novas fontes, remanejo das fontes já existentes, etc., a revisão alcançou plenamente os seus objetivos (ver nota de rodapé de Suzigan, à página 396).

Conforme o próprio autor reconhece "essa importante modificação metodológica também foi aplicada no caso das estimativas de lucros nos setores indústria e comércio". Eis talvez o ponto central da revisão. Deste ponto de vista, não somente os lucros, mas todas as remunerações de propriedade e da empresa foram tratadas de modo mais adequado. O próprio item salário, conforme já assinalado, tenta incorporar elementos que o tornassem tão próximo quanto possível das recomendações do *System of National Accounts* — ONU.

Ainda neste contexto, a idéia de se estimar Contas Nacionais ano a ano foi abandonada. Nos anos intercensitários foram utilizados indicadores, procurando-se atingir os melhores valores possíveis, dadas as circunstâncias. Tal procedimento torna-se mais expressivo na medida em que os Censos Econômicos deverão ser qüinqüenais, e não mais decenais.

Por outro lado, se se entende por "modificação de métodos" a mudança do esquema conceitual de contas, de fato as alterações foram bastante modestas. Assinale-se que o novo *System of National Accounts,* de 1969, manteve o esquema básico do anterior, diferindo

Tabela 4

Comparação Entre Índice de Preços e Deflator da Formação de Capital

(1962/69)

Anos	Deflator FBCF (1) 1953 = 100	Índice Geral de Preços (2) 1953 = 100	Índice Preços P/Atacado Disp. Interna (Col. 12) (3) 1953 = 100	Índice Preços P/Atacado Oferta (Col. 16) (4) 1953 = 100	Acréscimos Anuais, (Col. 1) Deflator FBCF	Acréscimos Anuais, (Col. 2) Índice Geral de Preços	Acréscimos Anuais, (Col. 3) Preço por Atacado Disponibilidade Interna	Acréscimos Anuais, (Col. 4) Preço por Atacado Oferta Global
1961	593,61	558,28	627,10	550,87	42,1	37,0	40,5	38,3
1962	975,70	846,63	941,94	843,93	64,4	51,6	50,2	53,2
1963	1.784,69	1.484,66	1.658,06	1.468,21	82,9	75,4	76,0	74,0
1964	3.157,10	2.828,22	3.006,45	2.809,25	76,9	90,5	81,3	91,3
1965	4.603,49	4.435,58	4.619,35	4.248,55	45,8	56,8	53,6	51,2
1966	5.815,18	6.122,70	6.516,13	5.838,15	26,3	38,0	41,1	37,4
1967	7.184,55	7.852,76	8.258,06	7.283,24	23,5	28,3	26,7	24,8
1968	9.587,72	9.754,60	10.129,03	9.017,34	33,4	24,2	22,7	23,8
1969	11.731,11	11.779,14	12.064,52	10.867,05	22,4	20,8	19,1	20,5

1961 a 1966 — Período Questionado.
1967 a 1969 — Período Recente.

mais no grau de detalhamento de apresentação das tabelas e de uma vinculação (esta recentíssima) com o Sistema Social (incorporação de variáveis demográficas e sociais).

À época do término da revisão, o *System of National Accounts* estava disponível na sua versão preliminar, sendo posteriormente objeto de debate e de modificação, embora sem grande profundidade.

O esquema das Contas foi mantido para torná-lo compatível com a quantidade e qualidade de dados primários disponíveis. A modificação da estrutura das Contas, bem como de sua apresentação, deverá sofrer processo de revisão, que ora se inicia, com ponto de apoio no ano de 1970.

A crítica repetidamente feita à página 403 (inclusive na nota de rodapé), das inconveniências de utilização do "método residual", o autor do presente comentário de um modo geral a aceita. É certo que o método leva a um processo cumulativo de erro, na medida em que os agregados não são calculados independentemente. Há que se assinalar, todavia, que o cálculo independente de variáveis, nas condições presentes de estimação, levariam a resíduos por demais elevados. (O consumo calculado diretamente, conjugado com o agregado renda, apresenta variações consideradas excessivamente altas. Vale relembrar que mesmo em países desenvolvidos — República Federal da Alemanha, por exemplo — o cálculo de Consumo Pessoal é obtido residualmente.)

Na mesma página lê-se: "A regionalização dos dados é freqüentemente apoiada exclusivamente na estrutura dos censos (e muitas vezes num único censo)." Essa interpretação merece ao menos algumas qualificações.

Assim é que para o setor de Transportes e Comunicações existe um único Censo Econômico, o de 1950. A regionalização, entretanto, não ficou na dependência exclusiva desse Censo, já que outras fontes, entre elas o Censo Demográfico, trazem o dado regionalizado. Em contraste, as indústrias de Construção Civil e de Serviços de Utilidade Pública apresentam dois Censos Econômicos, os de 1940 e 1950. Nestes casos é que a regionalização foi considerada temerária, já que o único critério para o qual poder-se-ia apelar seriam os Censos Demográficos, os quais foram considerados insuficientes.

O ponto delicado da análise crítica empreendida abrange o antepenúltimo parágrafo (páginas 403 e 404). Dois pontos são fundamentais:

1) O fato de as estatísticas primária e secundária não estarem sob uma única égide institucional.

2) A inadequação das estatísticas primárias para elaboração de estatísticas secundárias (Contabilidade Nacional, etc.).

Quanto à primeira, nada indica *a priori* que o dado elaborado numa única instituição venha a ser melhor. A experiência internacional a que alude Suzigan é bastante relativa. Existem países como a França, a Inglaterra e a Alemanha onde, de alguma forma, os dois tipos de estatística estão centralizados. Contudo, institutos universitários e mesmo outros organismos governamentais elaboram algumas partes. Esta centralização assume freqüentemente o papel de coordenação. Na França, os dados são elaborados em forma de valor adicionado no Banco de França (Intermediários Financeiros) ou no Ministério de Economia e Finanças (setor produtivo, principalmente com base na declaração do Imposto de Renda). Na Alemanha (RFA) os cálculos de capital e de depreciação estão a cargo de institutos universitários, situados em Munique e Berlim, enquanto que os demais agregados são calculados pelo Instituto Central de Estatística, em Wisbaden. Finalmente, existe o caso dos Estados Unidos, onde o cálculo é feito no Departamento de Comércio, o qual de maneira alguma centraliza toda a estatística americana.

Quanto à segunda, ou seja, o atual estágio das estatísticas básicas, seria extremamente fácil e cômodo atribuir a elas todas as mazelas e seqüelas do sistema de contas, responsabilizando-as por todos os problemas inerentes de estimação ou de falta de detalhamento.

Antes de mais nada, deve-se ter em conta que o sistema estatístico nacional esteve virtualmente paralisado num período relativamente extenso, principalmente no tocante a dados do setor urbano. Daí a dificuldade de o sistema se readaptar, levando em conta um enfoque mais global, como a ausência de tradição cultural e de compreensão do que representam as estatísticas para um país. Para exemplificar,

é de data recente (e muito recente) a elaboração de formulários do Imposto de Renda permitindo a apuração e tabulação de dados para fins econômicos.

Os exemplos dados com relação ao censo e às estatísticas do DEICOM nem sempre são fundamentados. Os Censos Econômicos permitem, como nenhuma outra fonte estatística disponível (não esquecer que eles são universais), o cálculo direto do valor adicionado. Esta é a razão pela qual se decidiu pela construção de *bench-marks,* ou seja, considerar os censos como pontos de apoio do Sistema de Contas Nacionais. As estatísticas industriais correntes, principalmente as da Produção Industrial, são razoavelmente utilizáveis. Outras críticas poder-se-iam fazer neste particular, tais como distorções de preço médio, não comparabilidade de unidades físicas de produto (Indústria Mecânica), etc., mas nem por isso cabe afirmar que as amostras não são estatisticamente comparáveis.

O Sistema de Contas Nacionais será idealmente alimentado quando os sistemas centrais de estatística (IBGE), combinados com os sistemas de registro administrativo (Imposto de Renda, PIS, PASEP, FGTS), forem compatibilizados dentro de uma padronização de conceitos, métodos e critérios.

Comunicação 5

Produto fixo e processo do multiplicador nos países em desenvolvimento

LANE VANDERSLICE *

1 — Introdução

No presente trabalho estudamos o comportamento do multiplicador em uma economia em que parte do produto nacional é fixa. Tem ele o propósito de contribuir para remediar o que consideramos um sério defeito no estudo das economias em desenvolvimento, ou seja, a ignorância quase total da questão do efeito da demanda agregada sobre o nível do produto.

É apropriado tirar a ênfase dessa questão quando estudamos países em desenvolvimento, não obstante o seu supremo interesse para os desenvolvidos. Os primeiros enfrentam ainda outros importantes problemas a merecer atenção. Ainda assim, esse motivo não basta para explicar o grau existente de omissão no estudo do assunto. O produto desses países flutua a curto prazo. Itens autônomos, tais como produção agrícola, investimentos ou receitas de exportações flutuam acentuadamente de ano a ano. As políticas cambiais podem reduzir as exportações e estimular as importações. Revestem-se, em decorrência, de óbvio interesse as conseqüências de tais mudanças sobre os demais setores e sobre o produto total da economia.

Acreditamos que um dos mais importantes fatores que contribuem para tal omissão é a existência, nesses países, de um importante setor onde é fixo o produto a curto prazo e não determinado pelas condições da demanda. Choca aplicar o modelo keynesiano habitual a economias onde de 30 a 40% da produção nacional é agrícola e,

* Professor-Assistente de Economia, Rutgers College.

por natureza, não pode ajustar-se a curto prazo às condições da demanda. No melhor artigo conhecido escrito sobre o assunto, V. K. R. Rao[1] achou que o problema da oferta inelástica exigia o abandono da análise keynesiana e não apenas sua modificação. Divergimos, no particular, e este é o motivo do presente artigo. Na seção seguinte construiremos o modelo de uma economia sem comércio exterior e com uma elasticidade-preço pura de poupança igual a zero (no tocante à mudança em qualquer preço do modelo). A segunda seção mostrará as conseqüências da eliminação de tais suposições.

2 — O modelo

O modelo contém os seguintes elementos: há dois bens, K e F. No tocante ao bem K, a produção (indicada por K) ajusta-se à demanda agregada. A produção (F) do bem F é fixa. Os preços são P_K e P_F, respectivamente. A produção de K é empreendida pelo setor 1 que, assim, aufere a renda monetária $P_K . K$. Por questão de simplicidade, os preços dos dois bens serão aceitos como 1 no início. O Setor 1 divide sua renda entre K, F e poupança (S), adquirindo K_1, F_1 e S_1 e dividindo a renda extra de acordo com suas propensões marginais em mpc_{1K}, mpc_{1F}, mps_1. A soma $mpc_{1K} + mpc_{1F} = mpc_1$ e $mpc_1 + mps_1 = 1$. Os termos referentes ao setor 2 são analogamente definidos.

Fazem-se sentir também efeitos de substituição, que ocorrem em virtude de mudanças dos preços. A nós interessará principalmente mudanças em P_F. Será extremamente útil empregar nessas mudanças a decomposição de Slutsky, que é escrita em termos gerais como

$$\frac{\partial Q_j}{\partial P_j} = \left(\frac{\partial Q_i}{\partial P_i}\right)_{util.\ const.} - Q_j \left(\frac{\partial Q_i}{\partial Y}\right)_{preço\ const.}$$

onde Q_i é o $I^{ésimo}$ bem, P_j é o $j^{ésimo}$ preço, e Y a renda real. Com os preços iguais à unidade, o termo entre parênteses nada mais é do que a propensão marginal a gastar o bem em causa. O primeiro

[1] V. K. R. Rao, "Investment, Income and the Multiplier in an Underveloped Economy", *Indian Economic Review*, (fevereiro de 1952), pp. 43-57.

termo à direita representa o efeito de substituição puro, que pode ser reformulado em termos de elasticidade pura de substituição como $(Q_i|P_j)\varepsilon_{ij}$. No que interessa a ambos os setores, a elasticidade-preço pura da poupança no tocante a mudanças em P_F (ou P_K) será considerada como igual a zero. Isto é análogo, em nosso modelo da elasticidade zero de poupança, no que diz respeito à taxa de juros introduzida no modelo keynesiano desde a época de Keynes.

No que diz respeito a qualquer mudança no produto (e, assim, na renda), a mudança no setor 1 da demanda do bem F é de:

$$\frac{\partial F_1}{\partial K} = mpc_{F1}$$

Desde que se pode ter apenas um F fixo, a mudança na demanda de F ocasionará uma mudança em P_F. Em termos da decomposição de Slutsky (com $P_K = P_F = 1$ e lembrando-nos que a elasticidade-preço é negativa),

$$\frac{\partial F_1}{\partial P_F} = - F_1 |\varepsilon_{FF1}| - F_1\, mpc_{F1}.$$

A situação é ligeiramente diferente no caso do setor 2. Desde que a renda monetária desse setor é de $P_F F$,

$$\frac{\partial P_F F}{\partial P_F} = F.$$

Uma vez que seu efeito de substituição é semelhante ao aplicável ao setor 1, a mudança total é de

$$\frac{\partial F_2}{\partial P_F} = - F_2 |\varepsilon_{FF2}| + (F - F_2)\, mpc_{F2}.$$

O elemento-teste da demanda de F em nosso modelo simples é F_I, ou demanda de investimento. Pergunta-se: qual a magnitude e sinal de $\dfrac{\partial F_I}{\partial P_F}$?

Nossa suposição aqui é que essa derivada é igual a zero — permanecendo constante a demanda de investimento F. Esta suposição é feita em virtude de sua simplicidade e conformidade com a natureza

autônoma do investimento no modelo keynesiano simples, mas pode ser modificada se assim resolver o leitor.

A condição geral de equilíbrio do mercado é que a mudança na produção seja forçosamente igual à mudança na demanda. Neste caso, desde que a mudança na produção é igual a zero, a demanda de F devida a uma mudança na renda deve ser compensada por uma mudança oposta devido a uma mudança em P_F.

Isto é,

$$(1) \quad mpc_{F1}\, dK + [-F_1 |\varepsilon_{FF1}| - F_2 |\varepsilon_{FF2}| - (F - F_2)\, mpc_{F2}]\, dP_F + dF_a = 0.$$

No mercado do bem K, a mudança na produção dK deve ser igual à mudança nas despesas com K. A mudança na despesa consiste de mudança na despesa autônoma dK_a, devido à mudança na renda dK no setor 1 e à mudança de preço dP_F. Temos, em conseqüência,

$$\frac{\partial K_1}{\partial K} = mpc_{K1}$$

A derivada parcial $\frac{\partial K_1}{\partial P_F}$ consiste de um efeito de substituição e de um efeito-renda. O efeito-renda é facilmente estabelecido como $- F_1 mpc_{K1}$. O efeito substituição-preço puro é $F_1 |\epsilon_{FF1}|$. Isso ocorre desde que a mudança nas compras de F pelo setor 1, devida ao efeito de substituição de preços puro, é $- F_1 |\epsilon_{FF1}|$. Isto deve ocasionar uma mudança exatamente igual e oposta nas despesas com outros bens. Desde que a elasticidade-preço pura da poupança é igual a zero, as despesas compensatórias devem ser, todas elas, feitas com o bem K. No setor 2,

$$\frac{\partial K_2}{\partial P_F} = F_2 |\varepsilon_{FF2}| + (F - F_2)\, mpc_{F2}$$

O elemento final da demanda de K é I_K, ou demanda de investimento. Da mesma forma que ocorre com os investimentos em bens agrícolas, são duvidosos o sinal ou a magnitude de $\frac{\partial K_I}{\partial P_F}$. Mais uma vez, preferimos continuar seguindo o espírito do modelo keynesiano

simples e considerar K_1 como constante. Dessa maneira, a condição de equilíbrio no mercado para K é de

(2) $$dK = mpc_{K1}\, dK + [F_1|\varepsilon_{FF1}| + F_2|\varepsilon_{FF2}| - F_1\, mpc_{K1} + (F - F_2)\, mpc_{K2}]\, dP_F + dK_a.$$

Colocando as equações (1) e (2) em forma de matriz

(3) $$\begin{bmatrix} (1 = mpc_{K1}) & -a_{12} \\ -mpc_{F1} & a_{22} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} dK \\ dP_F \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dK_a \\ dF_a \end{bmatrix}$$

onde

(4) $$a_{12} = F_1|\varepsilon_{FF1}| + F_2|\varepsilon_{FF2}| + F_1\,(mpc_{K2} - mpc_{K1}) + F_1\, mpc_{K2}$$

(5) $$a_{22} = F_1|\varepsilon_{FF1}| + F_2|\varepsilon_{FF2}| - F_1\,(mpc_{F2} - mpc_{F1}) + F_1\, mpc_{F2}$$

Temos, assim,

(6) $$dK = \frac{a_{22}\, dK_a + a_{12}\, dF_a}{(1 - mpc_{F1})\, a_{22} - mpc_{F1}\, a_{12}}$$

Pergunta-se: de que forma se compara isso com o resultado padrão

(7) $$dY = \frac{1}{1 - mpc}\, dA,$$

onde dA é a mudança nos gastos autônomos? Os dois são facilmente relacionados. A mudança na demanda autônoma dA corresponde a $dK_a + dF_a$. A propensão marginal a consumir, mpc, é a soma das propensões marginais a consumir F e K, as quais, se queremos que haja um multiplicador constante, qualquer que seja a composição de dA, implica propensões marginais a consumir que não diferem entre setores. Mas, se as propensões marginais a consumir forem iguais em ambos os setores, então a_{12} e a_{22} são simplificados. Se F_1 puder ser considerado como *0*, ocorrerá ainda outra simplificação. Se pode ser considerado como *0* ou não, dependerá do papel desempenhado pelo bem F no investimento em relação ao consumo. Nos países em desenvolvimento, o papel de F nos investimentos é, com toda a probabilidade, relativamente pequeno e, dessa forma, como

primeira aproximação, pode ser considerado como *0*. Com isso, $a_{12} = a_{22}$ e a equação (3) se reduz a

$$(8) \qquad dK = \frac{1}{1 - mpc_K - mpc_F} (dK_a + dF_a) = \frac{1}{1 - mpc} dA$$

Significa isso que um aumento nas despesas autônomas elevará *K* num volume tão alto como *Y*. O multiplicador real *não é diminuído* porque parte do produto é fixa. Muito ao contrário, todo o aumento do produto ocorre *em apenas um setor*, sugerindo que este setor, que podemos considerar como o manufatureiro, é altamente sensível nos países em desenvolvimento a mudanças na demanda agregada, isto é, um setor "que progride ou estoura". Trata-se de uma conclusão muito importante e que foi ignorada no que poderíamos chamar de conhecimentos convencionais sobre a questão do multiplicador keynesiano nos países em desenvolvimento. Mudanças na demanda agregada efetivamente produzem um forte impacto sobre setores onde o produto tem liberdade para flutuar. O impacto depende de certo número de fatores, a maioria dos quais não é bem conhecida do ponto de vista empírico no caso dos países em desenvolvimento e será mais, ou menos, suavizado pela intervenção de outros fatores, principalmente das importações. Não obstante tais ressalvas e complicações, a relação em tela reveste-se da mais alta importância e não deve ser ignorada.

A mudança nos preços é igual a

$$(9) \qquad \frac{mpc_{F1}\, dK_a + (1 - mpc_{F1})\, dF_a}{(1 - mpc_{K1})\, a_{22} - mpc_{F1}\, a_{12}}$$

com *mpcs* e elasticidades-preços iguais em ambos os setores e $F_1 = 0$,

$$a_{22} = a_{12} = (F_1 + F_2) |\varepsilon_{FF}| = F |\varepsilon_{FF}|$$

e

$$dP_F = \frac{mpc_F\,(dK_a/F) + (mpc_F + mps)\,(dF_a/F)}{|\varepsilon_{FF}|\,(mps)}$$

Pergunta: qual é, numericamente, a relação entre dP_F (que é também a mudança percentual nos preços) e as mudanças nas despesas autônomas? Podemos arriscar um palpite quanto ao valor dos parâ-

metros. Não é provável que mpc_F seja muito menor do que mps, nem mais do que duas vezes maior. A elasticidade-preço pura da substituição fica certamente abaixo da unidade e, com toda a probabilidade, aproxima-se mais de zero do que da unidade, cabendo lembrar que falamos de elasticidade-preço pura de substituição, basicamente entre alimentos e tudo o mais em países onde a maioria vive quase ao nível de subsistência. A implicação de tais valores é que os preços dos alimentos serão extremamente variáveis. Se $|\epsilon_{FI}| = 0{,}05$ e $mps = mpc_F$, então um aumento em dK equivalente a 1% das despesas totais com F levará o preço de F a subir em 20%. Conforme demonstra a equação, o impacto de uma mudança autônoma equivalente na demanda de alimentos é ainda mais forte (com os valores acima duas vezes maiores). Embora tenhamos considerado acima as mudanças nas despesas autônomas como uma percentagem das despesas com F, será talvez mais natural expressar tais mudanças como percentagens do produto total. Uma vez que nesses países o produto agrícola equivale a um terço do produto nacional, um aumento de 1% nas despesas autônomas, como percentagem do produto nacional, faria com que o preço de F aumentasse entre 60 e 120%, utilizando-se os valores prévios dos parâmetros. Não é nada improvável que a demanda autônoma nos países em desenvolvimento possa mudar em um volume igual a 1% ou mais. Dessa maneira, surge como implicação de nossa análise que mudanças na demanda autônoma provocarão amplas variações no preço de F.

Podemos sumariar em curtas palavras tais resultados, que constituem o próprio núcleo da análise. Uma economia como a dos países em desenvolvimento, com uma parte significativa fixa de seu produto e baixa elasticidade-preço pura de substituição entre os setores, terá o mesmo multiplicador real que a economia keynesiana usual, com os mesmos valores de parâmetros. Uma mudança nas despesas autônomas na economia keynesiana típica ocasionará uma mudança suave no produto de ambos os setores, enquanto a mesma mudança numa economia em desenvolvimento provocará amplas variações no produto de um setor e nos preços do outro. *Esta forte tendência para a instabilidade constitui um aspecto característico da operação do processo do multiplicador nas economias em desenvolvimento.*

3 — Algumas modificações

A primeira modificação a ser feita é a introdução de elasticidades-preços puras de poupança, diferentes de zero, com relação aos preços do modelo.

O $ij^{ésimo}$ elemento de uma matriz de mudanças puras de preço, em termos de elasticidades-preços puras e com todos os $P_j = 1$, é $Q_i \epsilon_{ij}$. Com três bens, K, F e S, esta matriz conteria nove elementos. Mas, desde que a matriz é simétrica, $Q_i \epsilon_{ij} = Q_j \epsilon_{ji}$. Contudo, a soma de todas as colunas deve ser igual a zero. A mudança $Q_i \epsilon_{ii}$ é não apenas a mudança física, mas também a mudança no valor, desde que com preços iguais a 1, a medição em unidades físicas ou de valor dá o mesmo resultado. Desde que cada coluna refere-se à mudança de preço de um único bem, dizer que a soma de todas as colunas é igual a zero implica meramente afirmar, permanecendo constante a renda, que o volume exato da redução (digamos) das despesas em um bem, ocasionado por aumento de seu preço, é gasta em outros bens. Conseqüentemente, nessa matriz de nove elementos, apenas três são realmente independentes. Uma vez sejam escolhidos os valores dos elementos diagonais, por exemplo, são determinados todos os demais elementos da matriz. Desde que cada elemento diagonal consiste do produto de dois fatores, seis elementos determinam todos os valores restantes.

Esta informação pode ser usada para modificar os primeiros dois termos à direita da equação (4). Ora, esses termos serão menores do que os termos correspondentes da equação (5). Podemos escrever $a_{12} = \lambda a_{22}$. Uma intuição sobre a natureza de λ pode ser obtida se considerarmos a coluna relevante da matriz que, para o setor 1, é

$$\begin{bmatrix} K_1 \, \varepsilon_{KP1} \\ -F_1 \, |\varepsilon_{FP1}| \\ S_1 \, \varepsilon_{SP1} \end{bmatrix} .$$

Referindo-nos à razão entre o primeiro elemento de a_{12} e o primeiro elemento de a_{22} como λ_1, temos,

$$\lambda_1 = \frac{K_1 \, \varepsilon_{KP1}}{K_1 \, \varepsilon_{KP1} + S_1 \, \varepsilon_{SP1}} \qquad (10)$$

Com tal modificação de uma elasticidade-poupança não nula, a equação (8) transforma-se em

$$(11) \qquad dK = \frac{1}{1 - mpc_K - \lambda mpc_F} (dK_a + \lambda dF_a)$$

Uma vez que o denominador é maior do que a equação (8), o multiplicador é menor. Desde que λ é um coeficiente de dF_a, mudanças na demanda autônoma de F exercerão um efeito multiplicador ainda menor. Mas o que dizer se o valor de λ for vulnerável à dúvida? Se fizermos a suposição agnóstica (?) de que $\epsilon_{KF1} = \epsilon_{SF1}$, então a equação (10) é simplificada. Uma vez que parece que, pelo menos em escala nacional, $K > S$, pode-se supor que $\lambda > 0,5$. Pode-se facilmente demonstrar que uma elasticidade-preço pura de poupança reduz as mudanças de preço no setor de produto fixo.

A introdução do comércio internacional suaviza analogamente as mudanças nos preços e no produto. Voltamos à suposição de que a elasticidade-preço pura de poupança é igual a zero e denotamos o *mpc* dos bens comercializados internacionalmente como mpc_T. São muito grandes as possibilidades no que interessa ao comércio internacional. Consideraremos apenas duas delas, uma vez que nenhuma das duas apresenta qualquer dificuldade especial.

A primeira possibilidade é que o bem exportado não seja consumido internamente. Isto parece ser o caso, pelo menos como primeira aproximação, de numerosas mercadorias exportadas pelos países em desenvolvimento. Muitos deles, por exemplo, exportam minerais muito pouco utilizados internamente. Existindo tal situação, pode-se empregar o modelo da seção 2, e mudanças na renda do setor de exportação darão origem a mudanças na demanda dos bens K e F que, para as finalidades de nosso modelo, são mudanças autônomas.

Outra possibilidade é que todas as importações se constituam de bens de consumo. Neste caso, por dois motivos o multiplicador é menor que a equação (8). Como na hipótese de qualquer multiplicador de comércio internacional, parte da despesa é feita com as importações. Em segundo, como ocorre com uma elasticidade-preço pura de poupança igual a zero, um coeficiente λ precisa ser introduzido. Vale a pena notar um resultado claro. Suponhamos que todos os setores possuem as mesmas elasticidades-preço puras e *mpcs*,

que as importações são de alimentos, que estes têm oferta infinitamente elástica e que são perfeitamente substituíveis pela produção interna. Neste caso, λ é igual a zero, uma mudança autônoma na demanda de alimentos não exerce efeito multiplicador, e este, no caso de uma mudança autônoma na demanda de K, é apenas de $1/(1 - mpc_K)$.

Seria, talvez, excessivo, em um único artigo, iniciar uma longa discussão das implicações da análise apresentada acima. Apesar disso, certas observações precisam ser feitas, ainda que brevemente:

— Conquanto não se negue que os países em desenvolvimento enfrentam outros problemas, a análise keynesiana é importante para os mesmos em virtude dos profundos efeitos de mudanças na demanda autônoma sobre a economia.

— As análises de países em desenvolvimento que utilizam o modelo keynesiano padrão conduzirão a resultados seriamente enganadores.

— Grande parte da análise não-keynesiana resultará, também, em resultados extremamente ilusórios. Pensamos, em especial, em análises monetárias da inflação.

— A política keynesiana para os países em desenvolvimento não será necessariamente idêntica à aplicável às nações desenvolvidas.

— São desconhecidos os valores dos parâmetros relevantes para os países em desenvolvimento. É necessário ainda um substancial volume de pesquisas.

Comunicação 6

Distribuição da renda: uma versão para a minoria

Carlos Geraldo Langoni *

O objetivo dessa comunicação é fazer alguns comentários à resenha bibliográfica de Mallan e Wells, publicada no número anterior dessa revista.[1] Para tanto, gostaríamos de dividi-la em duas partes: a primeira, a que chamaremos de "crítica ingênua", refere-se à tentativa de invalidar a substancial evidência empírica apresentada em suporte à nossa tese; a segunda, denominada "crítica radical", evidenciaria, a nosso ver, o rompimento dos autores com a teoria econômica.

Com respeito à primeira parte, há muito o que refutar. Em relação à segunda, só foi possível deixar bem claras nossas profundas divergências.

1 — "Crítica ingênua"

A essência da crítica ingênua de Mallan e Wells gira em torno do fato de não termos conseguido explicar 100% da variância das rendas individuais em 1960 e 1970. Para eles o termo de comparação de qualquer análise empírica é o valor do coeficiente de determinação múltipla (R^2) . Quanto maior, melhor a análise. Isto, evidentemente, não faz o menor sentido. Se estivéssemos interessados no valor do R^2, deveríamos ter trabalhado mecanicamente com funções clássica do

* Da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getulio Vargas.

1 P. Mallan e J. Wells, "Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, (dezembro de 1973), n.º 4

tipo Pareto-Log-Normal, cuja "bondade de ajustmento" é excelente, mas que não trazem nenhuma informação relevante sobre aquilo que *está por trás* do perfil de renda.

A nossa estratégia foi, entretanto, a de utilizar um modelo em que as variáveis incluídas são derivadas da teoria geral de desenvolvimento econômico (como atividade e região) e, em particular, da teoria do capital humano (educação, idade e sexo). Assim, do ponto de vista de *teste* do modelo, o que é efetivamente relevante é a *significância* estatística das variáveis consideradas no modelo e não necessariamente o seu poder de explicação.

No nosso trabalho, entretanto, *ambos* os resultados foram inteiramente satisfatórios. Não só as variáveis com que trabalhamos foram todas significantes estatisticamente, como também o poder de explicação obtido (medido pelo $\bar{R}^2$), em se tratando de *cross-section* e dados *individuais* de renda, foi substancial: 51% em 1960 e cerca de 59% em 1970.[2]

Assim, não faz o menor sentido julgar a relevância de nosso modelo pela sua capacidade de reproduzir a distribuição observada. Ele simplesmente não foi construído para este objetivo. O interesse nos perfis estimados a partir das regressões é unicamente o de *simular* qual seria o grau de desigualdade na distribuiçao da renda, caso as diferenças individuais fossem somente as representadas pelas variáveis do modelo.[3] Daí o porquê da distribuição decílica ter sido gerada

[2] Basta comparar este resultado com os obtidos em outros trabalhos empíricos semelhantes, como o de Zvi Griliches e Willian M. Mason, "Education Income and Ability", in *Journal of Political Economy*, vol. 80, n.º 3, (1972), que entre 12 regressões encontraram 29,79% como o R^2 mais elevado.

[3] No livro, afirmávamos explicitamente: "o objetivo fundamental das regressões estimadas anteriormente foi o de calcular a contribuição marginal das variáveis sistemáticas para as quais foi possível obter informações a partir do Censo Demográfico. Devido a importantes variáveis que tiveram de ser excluídas da análise e também pela especificação arbitrária dada à função renda, é razoável antecipar que dificilmente o modelo utilizado possa reproduzir com fidelidade o perfil observado de renda, particularmente nos extremos de distribuição. Assim, ao gerarmos um perfil de renda com base nos valores estimados da renda $(\hat{y})$, estamos interessados apenas em saber qual seria o grau de desigualdade, caso as únicas diferenças individuais fossem as representadas pela influência independente das variáveis educação, idade, sexo, região e atividade. Langoni, *Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil*, (Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973), p. 114.

reordenando os indivíduos com base nas suas rendas *estimadas* e não nas efetivamente *observadas*.[4] Portanto, a comparação dos perfis estimados com os observados não nos diz nada acerca dos resíduos em sentido econométrico, invalidando uma das principais críticas de Mallan e Wells.

A conclusão da simulação é extremamente importante e, evidentemente, desagrada aos que pretendem atribuir exclusivamente a fatores "estruturais" a desigualdade observada. Somente diferenças de atributos individuais relacionados com o comportamento do mercado de trabalho (nível de educação, idade, sexo, região, atividade) são suficientes para gerar uma distribuição acentuadamente desigual, o que de resto é inteiramente consistente com o fato de estas variáveis terem sido altamente significantes na explicação das diferenças individuais de renda. Ao contrário do que afirmam nossos críticos, este raciocínio é absolutamente correto para uma economia como a brasileira, em que parcelas substanciais da população auferem suas rendas exclusivamente da "venda", no mercado, dos serviços de seu trabalho.[5] O valor desses serviços depende fundamentalmente das condições marginais de oferta (escassez relativa) e demanda (produtividade). E isto é válido mesmo para os gerentes e burocratas, principalmente nas empresas brasileiras em que esses indivíduos não têm, em geral, o controle efetivo da propriedade.[6]

Um dos aspectos mais importante de nosso trabalho, e que não foi apropriadamente reconhecido por Mallan e Wells, é enfatizar que independentemente de qualquer limitação nos dados, a comparação pura e simples dos perfis de renda censitários superestima os

4 *Ibid.* Ver, por exemplo, a Tabela 5.3, p. 115.

5 De acordo com os dados censitários, 60% da população economicamente ativa com rendimentos são constituídos por empregados e 38% por autônomos, cuja proporção substancial da renda também é derivada dos serviços do capital humano.

6 Não importa a fonte de seus pagamentos, se totalmente sob a forma de renda contratual ou se uma parcela *ex post* por participação nos lucros. O fundamental é que as empresas só estarão dispostas a pagar pelo *total do rendimento* aquilo que se aproximar do custo efetivo de oportunidade desses indivíduos, que depende das condições de oferta e demanda no mercado. Aliás, é importante ter em mente que a participação dos lucros não é privilégio de gerentes.

efeitos redistributivos. Estes últimos dizem respeito a variações exclusivas de *rendas relativas*, tudo demais constante. Entretanto, os perfis "brutos" de renda implicitamente refletem importantes alterações na estrutura da força de trabalho, que são tanto mais relevantes quanto maior for o período de análise. Portanto, no caso brasileiro, em que a análise diz respeito à comparação de dois perfis distanciados *dez* anos, é fundamental levar em consideração o impacto diferenciado daquilo que chamamos de *efeito escala* e *efeito renda*.[7] O *efeito escala* diz respeito às mudanças nas *proporções* da força de trabalho segundo as suas dimensões alocativas (setor, região) e qualitativas (educação, idade e sexo). O *efeito renda* corresponde às variações exclusivas de *rendas relativas*.

Com base nessa decomposição foi possível mostrar ao longo dos Capítulos *4, 5* e *6*, e *principalmente nestes dois últimos*, que o processo de desenvolvimento econômico brasileiro tem importantes conseqüências redistributivas. Mallan e Wells, infelizmente concentraram suas citações (páginas 6 e 9) apenas no Capítulo 4, justamente o que explicitamente chamamos de uma "primeira análise".

Assim, no Capítulo 4, devido à maneira como foi decomposta a influência de cada uma das importantes mudanças alocativas e qualitativas, uma parcela teria de ser atribuída a mudanças *dentro* de cada variável. Para isto é fundamental compreender que naquele capítulo só foi possível analisar a influência de uma variável *de cada vez. Portanto, a parcela correspondente aos aumentos dentro de*

7 Talvez valha a pena repetir uma vez mais a razão por que nossa análise (a exemplo de todos os estudos publicados até agora sobre o assunto) se concentrou na comparação dos dados censitários de 1960 e 1970. A razão fundamental é a ausência, no caso brasileiro, de séries de renda comparáveis ano a ano, com cobertura (setorial, regional e ocupacional) suficientemente ampla. *A Lei dos 2/3, por exemplo, inclui apenas os empregados em regime de CLT do setor urbano e só pôde ser utilizada consistentemente e com um mínimo grau de confiabilidade a partir de 1967.* É evidente, porém, que ela é de pouca valia para quem deseja fazer uma análise honesta e consistente, por exemplo, do impacto das diferentes políticas econômicas da década sobre a distribuição. Isto porque não faz o menor sentido selecionar aprioristicamente as políticas da última metade da década como sendo as únicas que tiveram importantes efeitos redistributivos. Há de se levar em consideração também, pelo menos o impacto fortemente regressivo da inflação crescente até 1964 e a crise de estagnação que se iniciou em 1962, cujas origens, aliás, vêm de muito antes.

cada variável não pode ser considerada como resíduo inexplicado que a teoria geral pouco tem a dizer. Uma fração substancial deste resíduo reflete simplesmente a influência de *todas as outras variáveis de nosso próprio modelo,* que não puderam, neste caso, ser consideradas.[8]

Este ponto crucial fica mais claro quando explicitamos matematicamente a decomposição da variância logarítmica (V) utilizada no Capítulo 4:

$$V = \sum_{i=1}^{m} x_i (\log w_i)^2 + \sum_{i=1}^{m} x_i V_i$$

onde x_i é a participação relativa do número de indivíduos de cada grupo i no total; w_i é a renda relativa de cada grupo i e V_i é a variância dentro de cada grupo i.

A primeira parcela mede a desigualdade *entre* grupos i e, a segunda, a desigualdade *dentro* dos grupos i. Mas i representa apenas *uma* de nossas dimensões, isto é, *ou* educação, *ou* idade, *ou* sexo, *ou* região, *ou* atividade. Assim, no Capítulo 4, quando analisamos as mudanças alocativas, por exemplo, entre os diferentes setores, estamos desprezando *propositadamente* a influência de educação, idade, sexo, região e ocupação *dentro* de cada setor. As mudanças dentro de cada setor, região e mesmo nível educacional, idade, sexo e ocupa-

8 A omissão por parte de Mallan e Wells desta importante qualificação confirma que eles simplesmente não compreenderam a metodologia empregada. Um outro bom exemplo da análise destorcida de nosso trabalho que, aliás, é a tônica de toda a resenha, pode ser encontrada na nota de rodapé 8. Mallan e Wells consideram que a nossa estimativa da renda média de classe aberta em 1960 é viesada *simplesmente porque o valor obtido é inferior ao calculado por Fishlow* (?!). Não há qualquer referência às vantagens e desvantagens, do ponto de vista estatístico, da metodologia utilizada por cada um de nós. Como Fishlow extrapolou a renda média da classe aberta com base numa função Pareto, a sua estimativa está sujeita a uma margem considerável de erro. De fato, em 1970, a estimativa de Fishlow e 24% mais elevada do que o verdadeiro valor da renda média *efetiva* da classe aberta superior, calculada diretamente a partir dos dados individuais! Por outro lado, porque houve um aumento sensível no número de pessoas situadas na classe aberta superior entre 1960 e 1970, qualquer viés introduzido pelo nosso método é no sentido de *superestimar* (e não subestimar) a renda média desta classe em 1960.

ção foram apropriadamente avaliadas ao longo de todos os capítulos restantes: até onde é possível ir empiricamente, nos Capítulos 5 e 6, e teoricamente nos Capítulos 7 e 8.

Porém, mesmo tendo em mente que no Capítulo 4, *por construção*, estamos superestimando a parcela inexplicada, um resultado extremamente importante é que o impacto do *efeito-escala* para educação, setor, idade e sexo foi sempre no sentido de *aumentar* o grau de desigualdade. E estes resultados já evidenciavam a importância da educação, para a qual o impacto conjunto do efeito-escala e efeito-renda (isto é, da parcela explicada) contribuiu com cerca de 58% do aumento observado de desigualdade.

É evidente que a medida mais precisa do impacto de cada variável nas mudanças da distribuição da renda é obtida quando se considera a influência simultânea de todas as outras variáveis. E isto é feito nos Capítulos 5 e 6, através de um modelo de regressão, inclusive com a análise da interação entre as diversas variáveis. Os resultados obtidos fornecem evidências poderosas a favor de nossas proposições, permitindo ao mesmo tempo refutar as críticas de Mallan e Wells sobre a possibilidade de correlação espúria entre educação e *background* familiar. Assim é que:

a) A contribuição marginal das diferenças *entre* as diversas variáveis está longe de ser desprezível. Em 1970, educação contribuiu com 35%, idade, 20%, sexo, 15%, região, 14%, atividade, 9%, e ocupação (*proxy* para acesso à propriedade), cerca de 5,6%.

b) A contribuição marginal (normalizada da variância *entre* os diversos grupos educacionais para a explicação das diferenças individuais de renda) aumentou de 33% entre 1960 e 1970; *entre* os diversos grupos etários (*proxy* para experiência) cerca de 10%.

c) A contribuição do *efeito-escala* (isto é, de mudanças na *estrutura* da força de trabalho) para as mudanças na distribuição é bastante significativa, confirmando que a comparação pura e simples dos perfis "brutos" de renda superestima os efeitos redistributivos.[9]

[9] Na verdade, a maior proporção do aumento de desigualdades corresponde às modificações que ocorreram na estrutura da força de trabalho entre 1960 e 1970 (efeito-escala) e não às mudanças nas rendas relativas *per se*.

d) Considerando-se apenas as mudanças de *renda relativa* (que medem o efeito redistributivo "puro"), mesmo as variáveis atividade, sexo e região dão uma contribuição *positiva*, ainda que pequena, para o aumento de desigualdade.[10]

e) As regressões *dentro* de três grupos ocupacionais distintos (empregados, autônomos, empregadores) mostraram uma estabilidade notável nos coeficientes representativos dos níveis mais elevados de educação, sugerindo que a correlação entre *status* social e nível de educação é bem menor do que possa parecer à primeira vista, reiterando, desta maneira, a influência *independente* desta variável.

Este último resultado é consistente com o bom-senso. Em uma economia como a brasileira, em que o *estoque* de capital humano sob a forma de anos de escolaridade da força de trabalho é pequeno, mas onde o *fluxo* em termos de entrada de novos indivíduos mais qualificados (ou seja, acréscimos de anos de escolaridade) é extremamente elevado, existem todas as condições para que seja quebrada a relação entre *background* familiar e nível de educação dos filhos e seja, portanto, maximizada a influência independente da educação.[11] É importante ainda notar que anos de escolaridade é uma medida extremamente pobre do impacto da educação, pois não leva em consideração diferenças de qualidade (em outras palavras, do conteúdo de educação) nem, o que é mais importante, outras formas de aquisição de conhecimento, fora do sistema de educação formal, onde a mais importante é o treinamento na própria empresa.[12]

f) As regressões *dentro* dos setores e regiões permitiram completar a análise inicial, sendo ao mesmo tempo consistentes com a relação por nós sugerida entre o processo de desenvolvimento e as mudanças na distribuição da renda:[13]

10 A contribuição da atividade varia de 1,2% a 2,4%; da região varia entre 0,7% a 1,3%; e do sexo entre 0,8% e 2,5%. Langoni, *op. cit.*, Tabela 5.5, p. 123.

11 De fato, na Universidade de São Paulo, em 1971, 40% dos alunos eram originários de famílias em que os pais *não* tinham o curso primário completo. (*Jornal do Brasil*, 27/8/72).

12 Todos esses problemas são discutidos extensamente no Capítulo 6 da obra de Langoni, *op. cit.*

13 É interessante perceber que Mallan e Wells deliberadamente não fazem qualquer menção a esta parte do trabalho.

f.1) A teoria "tem muito o que dizer" sobre as variâncias de renda *dentro* de setor ou região: as variáveis consideradas são todas significantes e o $\bar{R}^2$ oscila entre o mínimo de 37% (setor primário) e o máximo de 62% (terciário). Para as regiões, o mesmo intervalo é de 44% (Região VI) e 59% (Região I).[14]

f.2) A contribuição do acesso à propriedade (medida pela variável ocupação) só é relevante para o setor primário, justamente o único para o qual não se pode falar em aumento inequívoco de desigualdade ao longo da década, já que as curvas de Lorenz se cruzam.

f.3) Há uma tendência clara para substituição do impacto do capital físico (e, conseqüentemente, do acesso à propriedade) pelo capital humano sobre as diferenças individuais de renda à medida que passamos de economias tradicionais para economias modernas. Isto pode ser ilustrado em duas dimensões: a primeira, observando a queda no coeficiente da categoria ocupacional empregador, à medida que nos deslocamos das regiões menos desenvolvidas para as mais desenvolvidas. A segunda é a repetição desta tendência, quando passamos do setor primário para o setor urbano.

Como o processo de desenvolvimento é em essência a transformação de economias tradicionais em economias modernas, os resultados acima são consistentes com as seguintes hipóteses: 1) o aumento de desigualdade é maximizado na fase de transição de uma economia do estágio de subdesenvolvida para o de desenvolvida; 2) nesta fase de transição o aumento de desigualdade está associado direta ou indiretamente ao comportamento do mercado de trabalho.

A nossa análise se completa com a hipótese da aceleração. Esta permite antecipar que em qualquer economia com características marcadamente distintas no que diz respeito à oferta de mão-de-obra de diferentes qualificações, o processo de desenvolvimento irá necessariamente gerar desequilíbrios que serão particularmente importantes na fase de crescimento acelerado. Estes desequilíbrios tomam a forma de aumento no salário relativo dos grupos de

14 Região I = São Paulo e Guanabara; Região VI = Rio Grande do Norte, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal.

mão-de-obra qualificada relativamente aos de mão-de-obra pouco qualificada.[15]

Mallan e Wells desta feita são forçados a reconhecer a consistência lógica deste argumento. De fato, ele fornece uma explicação uniforme para o comportamento de *todo* o perfil de renda, bem como apresenta uma previsão clara para uma redução a longo prazo no grau de desigualdade, devido à expansão da oferta de mão-de-obra qualificada em resposta aos ganhos de curto prazo.[16]

Os críticos sugerem, entretanto, que a hipótese não pode ser testada, o que é absolutamente falso. A teoria da aceleração é relevante mesmo para os que não aceitam a metodologia da economia positiva (isto é, que o único teste objetivo da teoria é a sua capacidade de previsão), já que suas suposições são abstrações extremamente plausíveis da "realidade" do mercado de trabalho brasileiro. Se não vejamos:

i) supomos (para o setor relevante) que a oferta de mão-de-obra qualificada é relativamente mais inelástica do que a oferta de mão-de-obra não qualificada. Ora, a elasticidade da oferta de trabalho depende fundamentalmente da escassez relativa de cada tipo de mão-de-obra. Portanto, a plausibilidade desta suposição pode ser ilustrada pela composição da PEA brasileira, onde, em 1970, somente 16% dos indivíduos com rendimento tinham nível de educação acima do primário;

ii) supomos que as mudanças da *escala* de oferta de mão-de-obra qualificada são mais lentas do que a expansão da demanda, o que é uma conseqüência lógica das características peculiares da função de produção do setor de educação formal: a rigidez de *curriculum* e o prazo de duração de cada curso fazem com que, mesmo com uma expansão rápida de capital físico (salas de aula) e do capital humano (professores), o aumento de matrículas só se reflita em

15 Para uma apresentação gráfica do modelo, veja Langoni, "Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil: Uma reafirmação", Ensaios Econômicos da EPGE, n.º 8, (Rio de Janeiro, 1973).

16 Nós só não sabemos o que desagrada mais a Mallan e Wells; a demonstração, uma vez mais, da relevância do instrumental neoclássico de oferta e demanda, ou a previsão implícita no modelo de redução no grau de desigualdade.

acréscimo de pessoal qualificado algum tempo mais tarde.[17] Por outro lado, a demanda de mão-de-obra é uma demanda *derivada* e, portanto, deverá reagir instantaneamente ao crescimento do produto. Na verdade, este crescimento só pode tornar-se efetivo se houver absorção da quantidade necessária de mão-de-obra.[18]

Por outro lado, a evidência empírica em suporte do modelo pode ser assim resumida:

a) pelas diferenças extraordinárias nas taxas observadas de crescimento do setor agrícola e do setor industrial ao longo da década: a taxa média de crescimento do primeiro foi de 3,5% por ano, enquanto a do segundo cerca de 6%;

b) pelas diferenças substanciais no conteúdo de qualificação entre o setor primário e urbano: em 1970, 53% da força de trabalho no setor primário era analfabeta, enquanto no setor urbano esta proporção era de apenas 14%;

c) mesmo *dentro* do setor urbano, as indústrias modernas (intensivas em mão-de-obra qualificada) cresceram a uma taxa mais elevada do que as indústrias tradicionais (intensivas em mão-de-obra não-qualificada). No período 1967/70 a indústria automobilística cresceu à taxa média anual de 32,6%, a de maquinaria 22,7%, a de produtos químicos 15,6%, ao passo que a indústria têxtil cresceu cerca de 7,4% e, a de produtos alimentícios, 8,3%;

d) pelo fato significativo de que o aumento de desigualdade observado foi substancial apenas para o setor urbano. O índice de

[17] Uma parcela da mão-de-obra qualificada é produzida fora do setor de educação formal, através de treinamento na própria empresa ou cursos rápidos de especialização. E esta é justamente a parcela da oferta global que reage mais rapidamente em resposta ao crescimento da demanda, por não estar limitada por leis que fixam prazos de duração e *curriculum* dos cursos. Isto constitui, porém, apenas uma adaptação do produto do setor de educação formal, que é, portanto, o elemento chave de toda a estória.

[18] É importante perceber que a previsão de nosso modelo *independe* das elasticidades das curvas de *demanda* por mão-de-obra, e o que é mais interessante, é obtido mesmo supondo que os setores que utilizam mão-de-obra de diferentes qualificações cresçam a uma *mesma taxa*. Para uma apresentação detalhada do modelo, inclusive em sua versão gráfica, veja Langoni, "Distribuição da Renda...: Uma Reafirmação", *op. cit.*

Gini, por exemplo, cresceu cerca de 20% para o secundário, 14% para o terciário e somente 3% para o primário;

e) pelo aumento substancial, já mencionado, na contribuição normalizada da variável educação na explicação das diferenças individuais de renda entre 1960 e 1970 (cerca de 33%);

f) pela verificação de que os ganhos de renda real beneficiaram desproporcionalmente o pessoal com o colegial (+ 28%) e superior (+ 52%) enquanto os analfabetos permaneceram com a renda real constante;

g) resultados recentes mostram ainda um aumento no grau de concentração da força de trabalho urbana justamente na fase mais importante de aceleração do crescimento. O índice de Gini para os empregados no setor urbano (Lei dos 2/3) apresenta o seguinte comportamento: 1967 = 0,386; 1968 = 0,391; 1969 = 0,430; 1970 = 0,438; [19]

h) e, finalmente, há ampla evidência internacional nos trabalhos de Kuznets, T. P. Schultz, Lydall, Kravis e Chiswick, confirmando a previsão do modelo de que, a longo prazo, há uma tendência para a redução do grau de desigualdade. [20] O trabalho mais recente é o de Felix Paukert, baseado em informações de 56 países com os mais diferentes sistemas sócio-econômicos e regimes políticos. A experiência histórica desses países sugere que o grau de desigualdade

[19] Rodolfo Hoffman, *Considerações sobre a Evolução Recente da Distribuição da Renda no Brasil,* (Piracicaba; Escola Superior de Agricultura, Universidade de São Paulo), Apêndice 2.

[20] Simon Kuznets, "Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: VIII Distribution of Income by Size", *Economic Development and Cultural Change,* vol. XI, n.º 2, part. II, (janeiro de 1963); T. Paul Schultz, "Secular Trends and Cyclical Behavior of Income Distribution in the United States: 1944-1965", *in Six Papers on the Size Distribution of Income and Wealth,* (NBER, 1969), pp. 75-106, Harold Lydall, *The Structure of Earnings,* (Oxford 1968); Irving B. Kravis, *The Structure of Income: Some Quantitative Essays,* (University of Pensylvania, 1962); Barry Chiswick, "Earnings Inequality and Economic Development", *in Quartely Journal of Economics,* vol. 85, (fevereiro de 1971).

aumenta inicialmente com o nível de renda, atinge um máximo e depois decresce.[21]

2 — "Crítica radical"

O verdadeiro conteúdo das críticas de Mallan e Wells é revelado na última parte do trabalho. Eles simplesmente afastam a possibilidade de aceitar uma análise com base na teoria econômica, já que consideram ser impossível submeter a qualquer teste empírico a teoria da produtividade e, conseqüentemente, a teoria do capital humano, sua extensão mais recente.

Esta afirmativa surpreendente é contrariada por uma respeitável herança cultural, que afinal de contas levou a Economia ao *status* de ciência. Apenas como ilustração citaria os trabalhos de Hansen e Hopper, que dizem respeito justamente ao teste da teoria da produtividade em economias subdesenvolvidas.[22]

Por outro lado, Mallan e Wells sugerem, nas entrelinhas, uma interpretação alternativa do que ocorreu com base naquilo que poderíamos chamar de *teoria da improdutividade*, que se nos afigura a reedição de velhos dogmas acerca da apropriação do excedente capitalista.

Não fica porém claro quem seriam os trabalhadores "improdutivos" (o texto dá a entender que seriam os capitalistas, gerentes, burocratas e técnicos!), nem é apresentada qualquer evidência de que isto tenha efetivamente acontecido no caso brasileiro. Na verdade, a *consistência* da argumentação é posta em dúvida pelos *pró-*

21 Felix Paukert, "Income Distribution at Different Levels of Development: A Survey of Evidence", *in International Labour Review*, (agosto-setembro de 1973). Veja o gráfico da página 30. Nosso modelo é relevante, ao contrário do que afirmam Mallan e Wells, mesmo para São Paulo. O maior acréscimo no grau de concentração desta região é consistente com o fato de que sua taxa de crescimento foi a mais elevada entre todas as regiões consideradas.

22 Hansen Bent, "Marginal Productivity, Wage Theory and Subsistence Wage Theory in Egyptian Agriculture", *in The Journal of Development Studies*, vol. 2, n.º 4, (julho de 1969); David H. Hopper, "Allocative Efficency in a Traditional Indian Agriculture", *in Journal of Farm Economics*, vol. 47, (agosto de 1965).

prios autores que a considerem "imprecisa (ou) pouco rigorosa" (p. 1.123).

É agora fácil entender o empenho de Mallan e Wells em negar validade a qualquer interpretação que se baseie na teoria econômica. É porque neste caso as forças impessoais de oferta e demanda substituem, segundo suas próprias palavras, "... atividades organizadas politicamente por parte dos grupos e classes interessados no controle ou na influência sobre a estrutura da sociedade consubstanciada no aparato institucional do Estado" (p. 1.119).

3 — Conclusões

As críticas de Mallan e Wells nos parecem totalmente inócuas pela ingenuidade dos autores em tentar utilizar as qualificações que *nós mesmos* atribuímos ao modelo e suas estimativas (a maioria delas comuns à qualquer pesquisa econômica) como pretensa evidência de sua irrelevância. Como ficou porém demonstrado, nosso trabalho é internamente consistente e apoiado por substancial evidência empírica. Assim, o aumento observado de desigualdade no caso brasileiro está fundamentalmente associado às mudanças alocativas e qualitativas do mercado de trabalho que acompanham o processo de desenvolvimento econômico e que são particularmente relevantes na fase de crescimento acelerado.

Porque se baseia em *teoria,* nossa análise permite uma previsão quanto ao comportamento futuro da distribuição da renda. A expectativa é de redução a longo prazo do grau de desigualdade, pela eliminação gradual dos desequilíbrios associados ao processo de desenvolvimento. Isto evidentemente não deve ser interpretado como uma sugestão para deixar apenas as forças de mercado realizarem automaticamente as correções necessárias. É possível imaginar várias políticas que permitam tornar mais rápido o processo de ajustamento, e que são objeto de discussão na última parte de nosso trabalho.[23]

23 Langoni, *op. cit*, Capítulo 10.

Resenha bibliográfica

História da industrialização brasileira: crítica à teoria estruturalista no Brasil

Peláez, Carlos Manuel. *História da Industrialização Brasileira: Crítica à Teoria Estruturalista no Brasil*. Rio de Janeiro: APEC Editora, 1972. 241 pp.

F. R. VERSIANI *

Como seu subtítulo indica, esse livro de Carlos Peláez representa uma tentativa do autor de refutar, com apelo a verificações empíricas, a chamada interpretação estruturalista do processo de industrialização da América Latina, no que se refere particularmente ao caso do Brasil. Deve-se notar, de início, que o título "História da Industrialização Brasileira" é um rótulo por demais abrangente para o conteúdo da obra. É certo que um autor enfrenta restrições ditadas pelo interesse comercial das editoras ao titular um livro destinado à circulação ampla; no entanto, seria mais adequado, no caso, que se tivesse optado por algo como "Ensaios sobre a Industrialização Brasileira", em benefício de uma melhor orientação do comprador potencial.

Em nota introdutória, o autor afirma ter sido, de início, cativado pela utilização de elementos da análise keynesiana para a interpretação do desenvolvimento industrial latino-americano, dentro da linha de pensamento estruturalista. Aos poucos, contudo, essa abordagem foi-lhe parecendo crescentemente insatisfatória, o que o fez decidir-se por um plano de pesquisas a longo prazo: "primeiro encontrar apoio empírico para a crítica da teoria estruturalista e, segundo, formular uma nova teoria" (p. 17). O livro em exame

* Da Universidade de Brasília.

representa "a efetivação da primeira parte do plano" (*ibid.*), e baseia-se, em parte, em artigos já publicados pelo autor.[1]

Peláez centra seu ataque na idéia de que o impulso inicial da industrialização latino-americana teria provindo da queda na capacidade de pagamento externo dos países da região, como resultado da depressão da década de 1930 e da Segunda Guerra. Essa proposição encerra, para ele, o "fundamento empírico do estruturalismo" (p. 24), e seria um denominador comum básico dos autores dessa linha de pensamento. A interpretação oferecida por Celso Furtado para o surto industrial brasileiro dos anos 30 é tomada como paradigma de tal colocação, de forma que o tema central do livro é, mais particularmente, uma crítica à análise furtadiana dos efeitos da Grande Depressão na industrialização brasileira.[2] Por extensão, criticam-se também trabalhos que se baseiam naquela análise ou a estendem.[3] No entanto, referências a outros autores naturalmente classificáveis como "estruturalistas" estão praticamente ausentes: não são sequer citados, por exemplo, os conhecidos trabalhos de Maria da Conceição Tavares ou de Antonio Barros de Castro. A falta de menção de outras obras influentes sobre o tema, como o livro de Warren Dean[4] ou o estudo do IPEA sobre a industrialização brasileira[5] comprova esse particularismo.

[1] Carlos Manuel Peláez, "A Balança Comercial, a Grande Depressão e a Industrialização Brasileira", *Revista Brasileira de Economia*, XXII, n.º 3, (março de 1968), pp. 15-47; "Acerca da Política Governamental, da Grande Depressão e da Industrialização do Brasil", *ibid.*, XXIII, n.º 3, (julho-setembro de 1969), pp. 77-87; "O Desenvolvimento da Indústria do Aço no Brasil", *ibid.*, XXIV, n.º 2, (abril-junho de 1970), pp. 191-217; "Itabira Iron e a Exportação de Minério de Ferro do Brasil", *ibid.*, XXIV, n.º 4, (outubro-dezembro de 1970), pp. 139-157.

[2] O *locus classicus* dessa análise são os Capítulos 30 a 32 da obra de Celso Furtado, *Formação Econômica do Brasil*, (10.ª edição; São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1970).

[3] Peláez cita, explicitamente: Werner Baer, *A Industrialização e o Desenvolvimento Econômico no Brasil*, tradução de P. A. Rodrigues, (Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1966); Werner Baer & Isaac Kerstenetzky, "Patterns of Brazilian Economic Growth", mimeo, (Cornell University, abril de 1966).

[4] Warren Dean, *The Industrialization of São Paulo: 1880-1945*, (Austin, Texas: The University of Texas Press, 1969).

[5] Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Instituto de Pesquisa Econômico-Social Aplicada, (IPEA), *A Industrialização Brasileira: Diagnóstico*

Como se sabe, a Depressão marca, para Furtado, uma mudança de rumo no desenvolvimento da economia brasileira, na medida em que a exportação cede lugar às atividades voltadas para o mercado interno como setor mais dinâmico no processo de geração de renda. A causa dessa reversão estaria nas medidas tomadas para proteger os cafeicultores dos efeitos da Depressão, que teriam tido o efeito de, limitando a retração do emprego e da renda, estimular investimentos com vistas ao mercado doméstico, dada a violenta retração concomitante da capacidade de importação do País. Peláez distingue dois argumentos em Furtado: o "argumento da recuperação" e o "argumento da transferência". O primeiro refere-se à idéia de que se o impacto da depressão foi relativamente pouco acentuado no Brasil, isso se deveu à ação do Governo em relação ao setor cafeeiro. O argumento da transferência é o de que, com a queda da rentabilidade das exportações de café, teria ocorrido deslocamento de recursos da agricultura para a indústria, aparecendo assim o setor cafeeiro também como fonte de fundos para a industrialização, no período.

Em sua refutação, Peláez procura mostrar, basicamente, que: a) a política cafeeira do período não teve efeitos expansionistas; b) na medida em que a ação do Governo foi antidepressiva, isso se deveu a fatores outros, de natureza acidental; c) os recursos provenientes do setor cafeeiro foram canalizados não para a indústria, mas principalmente para a lavoura de algodão; d) o desenvolvimento da indústria de bens de capital no período, especificamente nos setores siderúrgico e de produção de cimento, deu-se sem o concurso de capitais provindos da atividade de exportação de café. Os argumentos (a) e (b) são desenvolvidos nos dois primeiros capítulos do livro e o argumento (c) no Capítulo 3. Os Capítulos 4 e 6 historiam o desenvolvimento da indústria do aço a carvão vegetal e da indústria do cimento, com vistas a substanciar o argumento (d). (O quinto capítulo, "Itabira Iron e a Exportação do Minério de Ferro do Brasil", não tem relação direta com o tema central do livro).

Dos pontos levantados por Peláez, o primeiro é potencialmente mais danoso à interpretação de Furtado, que tem no caráter anti-

e Perspectivas, Documentos IPEA, n.º 4, mimeo, (janeiro de 1968). Versão revista publicada em janeiro de 1969 como "Estudo Especial" do Programa Estratégico de Desenvolvimento, 1968-1970.

cíclico da política cafeeira do período sua viga mestra. A crítica do autor se centra na demonstração de que a aquisição de estoques de café pelo Governo não foi financiada inteiramente pela expansão do crédito — como Furtado supõe — mas, em sua maior parte, custeada por novos impostos lançados às exportações do produto a partir de 1931. Isso se mostra a partir de um exame pormenorizado dos mecanismos de funcionamento da política cafeeira da década de 30. Com base nessa verificação empírica, Peláez conclui que a acumulação de inventários de café não teve o caráter de política expansionista keynesiana que Furtado lhe atribui, pois "dentro de um modelo keynesiano simples, a renda criada pelas empresas federais, destinadas à sustentação do café, foi, em grande parte, destruída por novos impostos" (p. 31). Haveria, segundo ele, elementos para "rejeitar o argumento da recuperação" (p. 77).

No entanto, à luz da evidência apresentada, essa conclusão radical é pouco convincente. Os próprios dados levantados pelo autor mostram, por exemplo, que, embora os novos impostos de exportação tenham sido a principal fonte de custeio do programa de aquisição de café, foi necessário repetidamente recorrer a créditos governamentais para cobrir a diferença entre a receita dos impostos e os gastos de compra. Assim, de maio de 1931 a abril de 1932, cerca de 40% dos recursos do programa de sustentação provieram de recebimentos líquidos referentes a créditos do Banco do Brasil (Tabela 2, p. 51). Os números relativos ao financiamento do programa até junho de 1934 revelam que também nesse período uma proporção análoga da despesa correspondeu a créditos do Banco do Brasil e do Tesouro Nacional (créditos totais de Cr$ 990 mil, aproximadamente 37% do total de gastos de Cr$ 2.700 mil; ver os dados da p. 59). Assim, embora Peláez tenha mostrado que a descrição simplista do programa de sustentação oferecida por Furtado é historicamente inexata, fica patente que duas quintas partes dos fundos envolvidos terão, de fato, correspondido à expansão de créditos.[6]

[6] O argumento de Peláez de que o empréstimo do Banco do Brasil "correspondia a créditos recusados a outros clientes do Banco" (p. 59), não se caracterizando, assim, como expansão monetaria, é difícil de aceitar quando se reconhece a dificuldade de distinguir a atuação do Banco do Brasil como banco comercial e como autoridade monetária, à época. Funcionando como agente do

Além disso, ao contrário do que parece supor Peláez, não é suficiente mostrar que a compra de café foi financiada por impostos de exportação para concluir que a operação não teve um caráter antidepressivo,[7] pois que toda a idéia do mecanismo de sustentação tinha por base a possibilidade de manipulação das relações de troca dada pela posição dominante do País na oferta mundial de café. Nessa medida, a política envolveria um aumento da renda real do País — com o que não se poderá falar em anulação do efeito expansionista do aumento dos gastos pelo lançamento de impostos, desde que o ônus desses últimos seria, ao menos em parte, transferido para o exterior.[8] Peláez não deixa de referir-se ao possível efeito da política cafeeira sobre a relação de trocas; chega mesmo, no final do Capítulo 2, a dedicar várias páginas a uma revisão da teoria da tarifa ótima, com o fim de introduzir seu argumento a respeito. O que ele assevera é que o programa de sustentação "foi um total fracasso" na década de 30, pois, ao contrário dos períodos 1906/1914 e 1921/1929, não se observou nenhuma melhoria da relação de trocas concomitante à aplicação dessa política (p. 108). No entanto, a ausência de uma elevação absoluta no índice da relação de trocas não prova que a política de "valorização" tenha sido inoperante na época: o efeito da relação de trocas pode também, obviamente, manifestar-se através de uma deterioração menor de preços do que a que seria observada na ausência de intervenções no mercado.

Governo, o Banco do Brasil não tinha, na prática, sua capacidade de fornecer empréstimos limitada pelos mecanismos vigentes para os demais bancos comerciais.

7 Vale notar que, também para Furtado, o efeito expansionista das compras de café depende do financiamento destas pela criação de moeda:

"A acumulação de estoques de café realizada antes da crise tinha a sua contrapartida em débito contraído no exterior. Não existia, portanto, nenhuma inversão líquida, pois o que se investia dentro do país, acumulando estoque, se desinvestia no exterior contraindo dívidas. (...) O mesmo não ocorria à acumulação de estoques financiada de dentro do país, se a base desse financiamento era uma expansão de crédito. A compra de café para acumular representava uma criação de renda que se adicionava à renda criada pelos gastos dos consumidores e dos inversionistas." (Celso Furtado, *op. cit.*, pp. 193-194).

Peláez adota implicitamente esse argumento.

8 A mesma objeção ao argumento de Peláez é levantada por A. Fishlow, "Origens e Conseqüências da Substituição de Importações no Brasil", *Estudos Econômicos*, II, n.º 6, (1972), p. 28.

Deve-se notar, contudo, que a descrição minuciosa da política de sustentação do período da Depressão, fornecida nos dois primeiros capítulos do livro, é valiosa em si mesma, ainda que as conclusões principais não pareçam convincentes.

Ao tentar demonstrar os demais pontos de sua linha de argumento, o autor colige também uma massa respeitável de dados e informações de numerosas fontes. Esses dados são, entretanto, freqüentemente postos a serviço de uma argumentação excessivamente polêmica, que chega a conclusões surpreendentes pela forma peremptória e incondicional em que são apresentadas.

Às páginas 83 e seguintes, por exemplo, procede-se à análise da evolução das receitas e despesas governamentais na década de 30, ressaltando-se, entre outras coisas, o grande aumento de gastos públicos resultante da Revolução Constitucionalista de 1932, um ponto possivelmente importante na interpretação da história econômica do período. No entanto, apesar de seus dados evidenciarem o vulto de *deficits* então incorridos (os *deficits* financiaram, em média, 24% das despesas federais entre 1930-1934; ver Tabela 6, p. 86), a principal conclusão do autor é de que a suposição de que os *deficits* tenham tido efeito favorável na recuperação da economia é "falsa" — isso porque os orçamentos eram sempre planejados visando ao equilíbrio e o Governo repetidamente manifestava sua boa intenção de mantê-los equilibrados (pp. 90-92).

O Capítulo 3 apresenta um histórico de interesse sobre a evolução da cultura algodoeira na década, com a sugestão de que tenha havido substancial deslocamento de recursos produtivos do cultivo de café para o de algodão. Com base nisso, o autor afirma que a tese de Furtado sobre a transferência de fundos do setor cafeeiro para a indústria fica "desmentida" (pp. 129 e 132), conclusão que fatalmente deixará confuso o leitor, uma vez que Furtado explicitamente supõe ter havido translação de recursos do café para a lavoura algodoeira.[9]

Os Capítulos 4 a 6 trazem também subsídios apreciáveis à história econômica do período, mas, do mesmo modo, fornecem munição escassa para as investidas do autor contra Furtado. Nesses capítulos

9 Celso Furtado, *op. cit.*, p. 197.

se mostra, basicamente, que as indústrias siderúrgica e de cimento "foram estabelecidas no ano de 1920, não no ano de 1930, principalmente com capital, empresariado e assistência técnica estrangeiros" (p. 214) e, portanto, sem participação importante de recursos derivados do setor cafeicultor. Isso não acarretaria grande dano ao "argumento da transferência", que — tal como exposto nas fontes citadas pelo autor — parece dizer apenas ter havido algum deslocamento de recursos do café para a indústria, especialmente para o setor de bens não-duráveis de consumo.[10] Embora se atribua a Furtado a idéia de que "o estabelecimento da indústria de ferro e aço, e de cimento, no Brasil, na década de 30, teve por base a transferência de capital do setor cafeeiro" (p. 151), e se afirme que "o argumento da transferência postula que a indústria de cimento foi estabelecida inicialmente na década de 30, depois de uma transferência direta de capital do setor cafeeiro" (p. 198), não há citações ou referências em apoio a essas assertivas, ficando a impressão de que o autor está — dir-se-ia — investindo contra moinhos de vento.

No que se refere à parte formal, é de se lamentar que não tenha havido revisão editorial mais cuidadosa. Aparentemente, a redação inicial foi em inglês, havendo confusões típicas de tradução, como o uso de "substituir por" onde caberia "substitute for" (p. 160), "procedimentos" significando "proceeds" (p. 187, n.º 335), etc. Alguns subtítulos da bibliografia ao fim da obra não foram mesmo traduzidos, aparecendo como "Official Documents and Publications" (p. 233), "Sources of Statistics" (p. 236), etc.

Em suma, julgado pelos objetivos fixados pelo autor — crítica à interpretação de Celso Furtado quanto ao comportamento da economia brasileira na década de 30 e, por extensão, crítica à chamada "teoria estruturalista" da nossa história econômica — o livro é um empreendimento mal sucedido. O autor oferece, é certo, qualificações de certa importância às colocações de Furtado. Mas seu propósito não é qualificar; pretende, ao contrário, destruir de alto a baixo a argumentação de Furtado (contra quem dá a impressão de mover verdadeira guerra santa). Assim, suas ilações vão geralmente além do que a base factual apresentada justificaria. As conclusões princi-

10 Cf. Celso Furtado, *op. cit.*, pp. 197-198 e 206; Baer & Kerstenetzky, *op. cit.*, pp. 3-7.

pais parecem forçadas; poucos se sentirão identificados com a tese central de que a interpretação furtadiana é "falsa". Ainda menos aceitável parece a extensão de tal conclusão a todo o pensamento "estruturalista".

Vale a pena ressaltar, por outro lado, que o livro reúne, como se frisou acima, uma quantidade importante de dados, informações e referências bibliográficas sobre a economia brasileira na década de 30, trazendo, dessa forma, um subsídio de valia para o estudo desse período.

ÍNDICE REMISSIVO DOS VOLUMES 1 A 3 DE PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO

I — Matérias

1971 — Volume 1 — Junho, n.º 1

Apresentação
Mário Cláudio da Costa Braga 1

Descontinuidade Estrutural e Crescimento Econômico
Hamilton C. Tolosa 3

A Análise da Rentabilidade Macroeconômica de Projetos de Investimento no Brasil
E. Bacha, A. Araújo, M. da Mata e R. Modenesi 35

Exportações Brasileiras: Diagnóstico e Perspectivas
Carlos V. Doellinger 83

Comunicações

Investimento em Educação no Brasil: Comparação de Três Estudos
Cláudio M. Castro 141

Resenha Bibliográfica

Diaz Alejandro, Carlos F. — Essays on the Economic History of the Argentine Republic
E. Bacha 153

Singer, Paul — Dinâmica Populacional e Desenvolvimento Econômico
Manoel A. Costa e Annibal V. Villela 161

1971 — Volume 1 — Dezembro, nº 2

Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura
Ruy Miller Paiva 171

A Evolução das Funções do Governo e a Expansão do Setor

Fernando Antônio Rezende da Silva 235

Público Brasileiro

Petróleo, Derivados e Gás Combustível: Evolução Recente e Perspectivas

Luiz Octávio Souza e Silva, Washington Land e Luiz P. Barroso 283

Os Incentivos Financeiros à Industrialização do Nordeste e a Escolha de Tecnologia

David E. Goodman, Júlio F. Ferreira Sena e Roberto Cavalcanti de Albuquerque 329

Comunicações

Algumas Dificuldades de Interpretação dos Dados sobre a Indústria de Transformação nas Contas Nacionais

Edmar Lisboa Bacha 367

Estimação Econométrica do Setor Externo na Economia Brasileira

Jorge Vianna Monteiro 373

Investimento em Educação no Brasil: Um Comentário

Carlos Geraldo Langoni 381

Investimento em Educação no Brasil: Uma Réplica

Cláudio Moura Castro 393

O Emprego de Deflatores Inadequados e o Problema de Erro Comum nas Variáveis em Estudos Econométricos

Kenneth King 403

Resenha Bibliográfica

L. E. Westphal — Planning Investments with Economies of Scale

Hamilton C. Tolosa 415

1972 — Volume 2 — Junho, nº 1

Industrialização e Emprego: O Problema da Reposição de Equipamentos
Flávio Rabelo Versiani 3

A Evolução da Capacidade de Produção da Indústria Automobilística Brasileira no Período 1957-1969
José Almeida 55

A Renda Familiar e por Habitante na Cidade do Recife
Clóvis de Vasconcelos Cavalcanti 81

Comunicações

Escolha de Tecnologias, Preços dos Fatores de Produção e Dependência — Uma Contribuição ao Debate
Fabio Stefano Erber 105

O Emprego de Deflatores Inadequados e o Problema de Erro Comum nas Variáveis em Estudos Econométricos — Um Comentário
Affonso Celso Pastore 117

Os Transportes nas Áreas Metropolitanas
Josef Barat e Celso Roberto Pitta do Nascimento 131

Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Uma Visão Econômica
Hamilton C. Tolosa 143

A Ortodoxia Metodológica nas Ciências Sociais
Cláudio de Moura Castro 157

Resenha Bibliográfica

Ianni, Octávio — Estado e Planejamento Econômico no Brasil
Annibal V. Villela 171

Castro, Antonio Barros de — 7 Ensaios sobre a Economia Brasileira
Helga Hoffmann 179

Índice Remissivo 191

1972 — Volume 2 — Dezembro, nº 2

Desigualdade e Crescimento: Um Modelo de Programação com Aplicação ao Brasil
Francisco Lafaiete Lopes 189

Distribuição da Renda, Estrutura da Demanda e Emprego
Adolfo Figueroa 227

Análise de Custo-Benefício de Projetos de Irrigação no Nordeste
William R. Cline 257

A Rentabilidade Macroeconômica de Projetos de Investimento
Pedro Malan 275

Corredores de Transportes e Desenvolvimento Regional
Josef Barat 301

Análise Econométrica do Comércio Internacional de Minério de Ferro
Cláudio Marguerон 339

Comunicações

Algumas Reflexões sobre a Incidência das Despesas Públicas
Dennis J. Mahar 365

Uma Avaliação das Estimativas de Renda e Produto do Brasil
Clóvis Cavalcanti 381

Considerações sobre os Novos Incentivos às Exportações de Produtos Industriais
Carlos Von Doellinger 399

Concentração Urbana no Brasil: 1940-70
Pedro Pinchas Geiger, João Rua e Luiz Antonio M. Ribeiro 411

Comentário sobre a "Incidência Tributária na Cidade do Rio de Janeiro"
Wanderly J. M. de Almeida 433

Resenha Bibliográfica

Furtado, Celso — Análise do Modelo Brasileiro
Pedro Malan e John Wells 441

1973 — Volume 3 — Março, nº 1

Número Especial Dedicado à Transferência de Tecnologia

Introdução
José Almeida 3

Paiva e o Dualismo Tecnológico na Agricultura: Um Comentário
William H. Nicholls 15

Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Alguns Comentários
G. Edward Schuh 51

Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Resposta aos Comentários dos Professores Nicholls e Schuh
Ruy Miller Paiva 95

Notas sobre a Indústria de Bens de Capital: Tecnologia e o Setor Público
Fábio Stefano Erber e José Tavares de Araújo Jr. 117

Dois Estudos sobre Tecnologia Industrial no Brasil
Francisco Almeida Biato e Eduardo Augusto A. Guimarães 135

Transferência de Tecnologia e Absorção de Mão-de-Obra
José Almeida 183

1973 — Volume 3 — Junho, nº 2

A Recente Experiência Brasileira de Desenvolvimento: Uma Interpretação
Werner Baer 265

Índice Remissivo 193

Emprego e Salários na Indústria de Transformação, 1949/1969
Milton da Mata e Edmar L. Bacha 303

Trigo: Produção, Preços e Produtividade
Joaquim J. de Camargo Engler e Richard L. Meyer ... 341

Comunicações

O Estado Atual da Economia do Desenvolvimento
T. N. Srinivasan 369

Transporte Público e Programas Habitacionais
Josef Barat e Maurício Sá Nogueira Batista 375

Contas Nacionais do Brasil, Conceito e Metodologia — Um Comentário
Wilson Suzigan 389

Produção Industrial — Sugestão Metodológica para a Elaboração de Índices e Aplicações
Regis Bonelli 405

Análise e Previsão de Curto Prazo: Sondagem Conjuntural
Alfredo Luiz Baumgarten Jr. 429

Concentração, Tamanho Urbano e Estrutura Industrial
Martin O. Smolka e Celsius A. Lodder 447

Alterações Recentes na Regulamentação dos Empréstimos em Moeda Estrangeira e Financiamento de Importações
José Eduardo de Carvalho Pereira 469

Um Modelo de Otimização para a Expansão Agrícola: O Triângulo Mineiro
Bruce W. Cone e Ludwig M. Eisgruber 491

Resenha Bibliográfica

Potential Effects of Income Redistribution on Economic Growth: Latin American Cases
Maria Helena Taunay Taques Horta 503

Aménagement du Territoire et Polarisation
Paulo Roberto Haddad 515

1973 — Volume 3 — Outubro, nº 3

Número Especial Dedicado ao Desenvolvimento Urbano

Introdução do Editor
Josef Barat 527

Financiamento do Desenvolvimento Urbano
Fernando A. Rezende da Silva 543

Macroeconomia da Urbanização Brasileira
Hamilton C. Tolosa 585

Estrutura Econômica das Áreas Metropolitanas Brasileiras
Josef Barat e Pedro Pinchas Geiger 645

Urbanização e Migrações Internas
Milton da Mata 715

Variação do Emprego no Quadro Urbano — Setor Serviços
Wanderly J. Manso de Almeida 747

Aspectos Fiscais das Áreas Metropolitanas — São Paulo e Rio de Janeiro
Aloísio B. Araujo 775

Comentários sobre o Planejamento do Transporte nas Áreas Metropolitanas
Carlos Hurtado 817

1973 — Volume 3 — Dezembro, nº 4

A Empresa Multinacional e a Teoria da Política de Desenvolvimento
Paul Streeten 847

As Modificações no Papel do Estado na Economia Brasileira
Werner Baer, Isaac Kerstenetzky e Annibal V. Villela ... 883

Índice Remissivo 195

Inflação e o Mercado de Ações no Brasil: Teste de Algumas Hipóteses
Cláudio Roberto Contador 913

Sobre a Dinâmica de Crescimento da Economia Industrial Subdesenvolvida
Edmar Lisboa Bacha 937

A Taxa Social de Desconto e o Objetivo de Redistribuição de Renda
James Hicks 953

A Oferta de Moeda no Brasil — 1971/72
Affonso Celso Pastore 993

Comunicações

A Organização do Planejamento Econômico: O Caso Brasileiro
Jorge Vianna Monteiro e Luiz Roberto Azevedo Cunha 1045

Considerações sobre a Obrigatoriedade de Recolhimento de Parte dos Empréstimos Externos
Carlos Von Doellinger 1065

Educação e Emprego Industrial: São Paulo e Guanabara
Alberto de Mello e Souza 1071

A Migração de Pessoas Qualificadas no Período 1950/70
Antonio Carlos C. Campino 1091

Resenha Bibliográfica

Langoni, Carlos G. — Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil
Pedro Malan e John Wells 1103

II — Autores

ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de

— Os incentivos financeiros à industrialização do nordeste e a escolha de tecnologias ..... v. 1, p. 329

ALMEIDA, José

— A evolução da capacidade de produção da indústria automobilística brasileira no período 1957-1969 .... v. 2, p. 55

— Introdução .... v. 3, p. 3

— Transferência de tecnologia e absorção de mão-de-obra .... v. 3, p. 183

ALMEIDA, Wanderly José Manso de

— Comentário sobre a "Incidência tributária na cidade do Rio de Janeiro" (Comunicação) . v. 2, p. 433

— Variação do emprego no quadro urbano — Setor Serviços .... v. 3, p. 747

ARAÚJO, Aloísio Barbosa

— A análise da rentabilidade macroeconômica de projetos de investimento no Brasil .... v. 1, p. 35

— Aspectos fiscais das áreas metropolitanas — São Paulo e Rio de Janeiro .... v. 3, p. 775

ARAÚJO JR., José Tavares de

— Notas sobre a indústria de bens de capital: tecnologia e o Setor Público .... v. 3, p. 117

BACHA, Edmar Lisboa

— Algumas dificuldades de interpretação dos dados sobre a indústria de transformação nas contas nacionais (Comunicação) .... v. 1, p. 367

— A análise da rentabilidade macroeconômica de projetos de investimento no Brasil .... v. 1, p. 35
— Diaz Alejandro, Carlos F. — Essays on the economic history of the Argentina Republic (Resenha bibliográfica) .... v. 1, p. 153
— Emprego e salários na indústria de transfor-formação, 1949/1969 .... v. 3, p. 303
— Sobre a dinâmica de crescimento da economia industrial subdesenvolvida .... v. 3, p. 937

BAER, Werner

— As modificações no papel do Estado na eco-mia brasileira .... v. 3, p. 883
— A recente experiência brasileira de desenvolvimento: uma interpretação .... v. 3, p. 265

BARAT, Josef

— Corredores de transportes e desenvolvimento regional .... v. 2, p. 301
— Estrutura econômica das áreas metropolitanas brasileiras .... v. 3, p. 645
— Introdução do editor .... v. 3, p. 527
— Transporte público e programas habitacionais (Comunicação) .... v. 3, p. 375
— Os transportes nas áreas metropolitanas (Comunicação) .... v. 2, p. 131

BARROSO, Luiz Pereira

— Petróleo, derivados e gás combustível: evolução recente e perspectivas .... v. 1, p. 283

BATISTA, Maurício Sá Nogueira

— Transporte público e programas habitacionais (Comunicação) .... v. 3, p. 375

BAUMGARTEN JR., Alfredo Luiz

— Análise e previsão de curto prazo: sondagem conjuntural (Comunicação) .... v. 3, p. 429

BIATO, Francisco Almeida

— Dois estudos sobre tecnologia industrial no Brasil .... v. 3, p. 135

BONELLI, Regis

— Produção industrial — sugestão metodológica para a elaboração de índices e aplicações (Comunicação) .... v. 3, p. 405

BRAGA, Mário Cláudio da Costa

— Apresentação .... v. 1, p. 1

CAMPINO, Antonio Carlos C.

— A migração de pessoas qualificadas no período 1950/70 (Comunicação) .... v. 3, p. 1091

CASTRO, Claudio de Moura

— Investimento em educação no Brasil: comparação de três estudos (Comunicação) ...... v. 1, p. 141

— Investimento em educação no Brasil: uma réplica (Comunicação) .... v. 1, p. 393

— A ortodoxia metodológica nas ciências sociais (Comunicação) .... v. 2, p. 157

CAVALCANTI, Clóvis de Vasconcelos

— A renda familiar e por habitante na cidade de Recife .... v. 2, p. 81

— Uma avaliação das estimativas de renda e produto do Brasil (Comunicação) .... v. 2, p. 381

CLINE, William R.

— Análise de custo-benefício de projetos de irrigação no Nordeste .... v. 2, p. 257

CONE, Bruce W.

— Um modelo de otimização para a expansão agrícola: o Triângulo Mineiro (Comunicação) .... v. 3, p. 491

CONTADOR, Cláudio Roberto

— Inflação e o mercado de ações no Brasil: teste de algumas hipóteses .... v. 3, p. 913

COSTA, Manoel Augusto

— Singer Paul — Dinâmica populacional e desenvolvimento econômico (Resenha bibliográfica) .... v. 1, p. 161

CUNHA, Luiz Roberto Azevedo

— A organização do planejamento econômico: o caso brasileiro (Comunicação) .... v. 3, p. 1045

DOELLINGER, Carlos Von

— Considerações sobre a obrigatoriedade de recolhimento de partes dos empréstimos externos (Comunicação) .... v. 3, p. 1065
— Considerações sobre os novos incentivos às exportações de produtos industriais (Comunicação) .... v. 2, p. 399
— Exportações brasileiras: diagnóstico e perspectivas .... v. 1, p. 83

EISGRUBER, Ludwig M.

— Um modelo de otimização para a expansão agrícola: o Triângulo Mineiro (Comunicação) .... v. 3, p. 491

ENGLER, Joaquim J. de Camargo

— Trigo: produção, preço e produtividade .. v. 3, p. 341

ERBER, Fabio Stefano

— Escolha de tecnologias, preços dos fatores de produção e dependência — uma contribuição ao debate (Comunicação) .... v. 2, p. 105
— Notas sobre a indústria de bens de capital: tecnologia e o Setor Público .... v. 3, p. 117

FIGUEROA, Adolfo

— Distribuição da renda, estrutura da demanda e emprego .... v. 2, p. 227

GEIGER, Pedro Pinchas

— Concentração urbana no Brasil: 1940-70 Comunicação) .... v. 2, p. 417
— Estrutura econômica das áreas metropolitanas brasileiras .... v. 3, p. 645

GOODMAN, David Edwin

— Os incentivos financeiros à industrialização do Nordeste e a escolha de tecnologias .... v. 1, p. 329

GUIMARÃES, Eduardo Augusto de Almeida

— Dois estudos sobre tecnologia industrial no Brasil .... v. 3, p. 135

HADDAD, Paulo Roberto

— Amènagement du territoire et polarization (Resenha bibliográfica) .... v. 3, p. 515

HICKS, James

— A taxa social de desconto e o objetivo de redistribuição de renda .... v. 3, p. 953

HOFFMANN, Helga

— Castro, Antonio Barros de — 7 ensaios sobre a economia brasileira (Resenha bibliográfica) .... v. 2, p. 179

HORTA, Maria Helena Taunay Taques

— Potencial effects of income redistribution on economic growth: Latin american cases (Resenha bibliográfica) .... v. 3, p. 503

HURTADO, Carlos

— Comentários sobre o planejamento do transporte nas áreas metropolitanas .... v. 3, p. 817

KERSTENETZKY, Isaac

— As modificações no papel do Estado na economia brasileira .... v. 3, p. 883

KING, Kenneth

— O emprego de deflatores inadequados e o problema de erro comum nas variáveis em estudos econométricos (Comunicação) ...... v. 1, p. 403

LAND, Washington

— Petróleo, derivados e gás combustível: evolução recente e perspectivas .... v. 1, p. 283

LANGONI, Carlos Geraldo

— Investimento em educação no Brasil: um comentário (Comunicação) .... v. 1, p. 381

LODDER, Celsius A.

— Concentração, tamanho urbano e estrutura industrial (Comunicação) .... v. 3, p. 447

LOPES, Francisco Lafaiete

— Desigualdade e crescimento: um modelo de programação com aplicação ao Brasil ..... v. 2, p. 189

MAHAR, Dennis J.

— Algumas reflexões sobre a incidência das despesas públicas (Comunicação) .... v. 2, p. 365

MALAN, Pedro

— Furtado, Celso — Análise do modelo brasileiro (Resenha bibliográfica) .... v. 2, p. 441
— Langoni, Carlos G. — Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil (Resenha bibliográfica) .... v. 3, p. 1103
— A rentabilidade macroeconômica de projetos de investimento .... v. 2, p. 275

MARGUERON, Cláudio

— Análise econométrica do comércio internacional de minério de ferro .... v. 2, p. 339

MATA, Milton da

— A análise da rentabilidade macroeconômica de projetos de investimento no Brasil ..... v. 1, p. 35
— Emprego e salários na indústria de transformação, 1949/1969 .... v. 3, p. 303
— Urbanização e migrações internas .... v. 3, p. 715

MELLO E SOUZA, Alberto de

— Educação e emprego industrial: São Paulo e Guanabara (Comunicação) .... v. 3, p. 1071

MEYER, Richard L.

— Trigo: produção, preços e produtividade .. v. 3, p. 341

MODENESI, Rui Lyrio

— A análise da rentabilidade macroeconômica de projetos de investimento no Brasil .... v. 1, p. 35

MONTEIRO, Jorge Vianna

— Estimação econométrica do Setor Externo na economia brasileira (Comunicação) .... v. 1, p. 373
— A organização do planejamento econômico: o caso brasileiro (Comunicação) .... v. 3, p. 1045

NASCIMENTO, Celso Roberto Pitta do

— Os transportes nas áreas metropolitanas (Comunicação) .... v. 2, p. 131

NICHOLLS, William H.

— Paiva e o dualismo tecnológico na agricultura: um comentário .... v. 2, p. 15

PAIVA, Ruy Miller

— Modernização e dualismo tecnológico na agricultura .... v. 1, p. 171
— Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: resposta aos comentários dos Professores Nicholls e Schuh .... v. 3, p. 95

PASTORE, Affonso Celso

— O emprego de deflatores inadequados e o problema de erro comum nas variáveis em estudos econométricos: um comentário (Comunicação) .... v. 2, p. 117
— A oferta de moeda no Brasil — 1971/72 .... v. 3, p. 993

PEREIRA, José Eduardo de Carvalho

— Alterações recentes na regulamentação dos empréstimos em moeda estrangeira e financiamento de importações (Comunicação) .. v. 3, p. 469

REZENDE Fernando

ver Silva, Fernando Rezende da

RIBEIRO, Luiz Antonio M.

— Concentração urbana no Brasil: 1940-70 (Comunicação) .... v. 2, p. 411

RUA, João

— Concentração urbana no Brasil: 1940-70 (Comunicação) .... v. 2, p. 411

SCHUH, G. Edward

— Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: alguns comentários .... v. 3, p. 51

SENA, Júlio F. Ferreira

— Os incentivos financeiros à industrialização do nordeste e a escolha de tecnologias .... v. 1, p. 329

SILVA, Fernando Antonio Rezende da

— A evolução das funções do governo e a expansão do setor público brasileiro .... v. 1, p. 235
— Financiamento do desenvolvimento urbano v. 3, p. 543

SILVA, Luiz Octávio Souza e

— Petróleo, derivados e gás combustível: evolução recente e perspectivas .... v. 1, p. 283

SMOLKA, Martin O.

— Concentração, tamanho urbano e estrutura industrial (Comunicação) .... v. 3, p. 447

SRINIVASAN, T.N.

— O estado atual da economia do desenvolvimento (Comunicação) .... v. 3, p. 369

STREETEN, Paul

— A empresa multinacional e a teoria da política de desenvolvimento .... v. 3, p. 847

SUZIGAN, Wilson

— Contas nacionais do Brasil, conceitos e metodologia (Comunicação) .... v. 3, p. 389

TOLOSA, Hamilton Carvalho

— Descontinuidade estrutural e crescimento econômico .... v. 1, p. 3
— Macroeconomia da urbanização brasileira .. v. 3, p. 585
— Política nacional de desenvolvimento urbano: uma visão econômica (Comunicação) .. v. 2, p. 143
— Westphal, L.E. — Planning investment with economies of scale (Resenha bibliográfica) .... v. 1, p. 415

VERSIANI, Flavio Rabelo

— Industrialização e emprego: o problema da reposição de equipamentos .... v. 2, p. 3

VILLELA, Annibal Villanova

— Ianni, Octávio — Estado e planejamento econômico no Brasil (Resenha bibliográfica) .. v. 2, p. 171
— Singer Paul — Dinâmica populacional e desenvolvimento econômico (Resenha bibliográfica) .... v. 1, p. 161
— As modificações no papel do Estado na economia brasileira .... v. 3, p. 883

WELLS, John

— Langoni, Carlos G. — Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil (Resenha bibliográfica) .... v. 3, p. 1103
— Furtado, Celso — Análise do modelo brasileiro (Resenha bibliográfica) .... v. 2, p. 441

IPEA — 061-74006

Pesquisa e planejamento econômico. v. 1. — n.º 1 —
jun. 1971 — Rio de Janeiro, Instituto de Planejamento Econômico e Social, 1971 —
v. semestral.

Título anterior: Pesquisa e planejamento v. 1 n.ºs 1 e 2 de 1971.

1. Economia — Pesquisas — Periódicos. 2. Planejamento econômico — Brasil — Periódicos. I. Brasil. Instituto de Planejamento Econômico e Social.



CDD 330.05
CDU 33(81) (05)

próximas edições do ipea*

Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste — David Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque

Saúde e Previdência Social: Uma Análise Econômica — Fernando A. Rezende da Silva e Dennis Mahar

A Política Brasileira de Comércio Exterior e seus Efeitos — 1967/ /72 — Carlos Von Doellinger, Hugo Barros C. Faria e Leonardo C. Cavalcanti

Serviços e Desenvolvimento Econômico no Brasil — Wanderly J. Manso de Almeida

Aspectos Fiscais das Áreas Metropolitanas — Aloisio Barbosa de Araujo

Formação de Mão-de-Obra Especializada: São Paulo e Guanabara — Claudio de Moura Castro e Alberto de Mello e Souza

Incentivos ao Crescimento Industrial no Brasil: Avaliação e Perspectivas — Wilson Suzigan, Regis Bonelli, Maria Helena T. T. Horta e Celsius A. Lodder

* Títulos provisórios

recentes publicações do ipea

Estudos Sobre Uma Região Agrícola: Zona da Mata da de Minas Gerais (II) — Euter Paniago, Miguel Ribon, Sebastião Moreira Ferreira da Silva e Antônio Raphael Teixeira Filho .... **Cr$ 25,00**

Pequenas e Médias Indústrias: Análise dos Problemas, Incentivos e Sua Contribuição ao Desenvolvimento — Frederico J. O. Robalinho de Barros e Rui Lyrio Modenesi .... **Cr$ 12,00**

Dinâmica do Setor Serviços no Brasil: Emprego e Produto — Wanderly J. M. de Almeida e Maria da Conceição Silva .... **Cr$ 15,00**

Investimento em Educação no Brasil: Um Estudo Sócio-Econômico de Duas Comunidades Industriais — Cláudio de Moura Castro .... **Cr$ 15,00**

Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. I — Defensivos Vegetais) .... **Cr$ 17,00**

Desempenho do Setor Agrícola: Década 1960/70 — Sylvio Wanick Ribeiro .... **Cr$ 20,00**

A Transferência de Tecnologia no Brasil — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo .... **Cr$ 25,00**

Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos — Milton da Mata, Eduardo Werneck R. de Carvalho e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva **Cr$ 20,00**

pedidos pelo reembolso postal
serviço editorial - rua são josé, 90 - 13.° - gb



FUNDAÇÃO IBGE
SERVIÇO GRÁFICO